

**SmartACBox スマート AC 集電箱(12 入力/1 出力)**

# **ユーザーマニュアル**

発行            02  
日付            2018-02-12

**Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2018. All rights reserved.**

文書による華為の事前承諾なしに、本書のいかなる部分も、いかなる形式またはいかなる手段によっても複製または転載は許可されません。

## 商標および許諾



HUAWEI およびその他のファーウェイ(華為)の商標は華為技術有限公司の商標です。

このドキュメントに記載されているその他の商標はすべて、それぞれの所有者に帰属します。

## 注意

購入した製品、サービスおよび機能は華為とお客様の間の契約によって規定されます。本文書に記載されている製品、サービスおよび機能の全体または一部は、購入範囲または使用範囲に含まれない場合があります。契約で規定しない場合、本文書内の記述、情報、推奨事項はすべて「無保証(AS IS)」で提供されており、明示的または暗黙的ないかなる保証も約束も行いません。

この文書の記載内容は、予告なく変更されることがあります。この文書作成にあたっては内容の正確に最大限の注意を払っておりますが、この文書内のいかなる説明、情報、推奨事項も、明示的または暗黙的に何らかの保証を行うものではありません。

## Huawei Technologies Co., Ltd.

住所: Huawei Industrial Base  
Bantian, Longgang  
Shenzhen 518129  
People's Republic of China

Web サイト: <http://e.huawei.com>

## 本章について

### 目的






本書では、SmartACBox-12/1-JP (以下、SmartACBox) の設置、電気接続、試運転、保守、トラブルシューティングについて説明します。SmartACBox を設置して操作する前に、本書に記載されている特徴、機能および安全に関する注意事項をよく理解してください。

### 対象となる読者

本書の対象者は、系統連系 PV 発電システムの操作者および電気技術者です。

### マークの表記

本書で使用するマークの定義を次に示します。

マーク	説明
 <b>危険</b>	回避しなければ重傷または死亡につながる、差し迫った危険を伴う状況を示します。
 <b>警告</b>	回避しなければ死亡または重傷につながるおそれのある、危険を伴う状況を示します。
 <b>注意</b>	回避しなければ軽傷または中等度の負傷につながるおそれのある、危険を伴う状況を示します。
 <b>注意事項</b>	回避しなければ、機器の損傷、データの喪失、パフォーマンスの低下、または予期しない結果につながるおそれのある、危険を伴う状況を示します。 [「注意」]は、負傷にはつながらない行為に対して使用されます。
 <b>注記</b>	重要な情報、ベストプラクティス、ヒントを提示します。 [「注記」]は、人的な負傷、機器の損傷、環境の悪化を引き起こすことがない情報に対して使用されます。

## 変更履歴

文書の版に対する変更は累積的に加えられます。最新版には、それまでの版に加えられたすべての改訂が含まれます。

### 第 2 版 (2018 年 02 月 12 日)

5.1 ケーブル仕様を更新。

### 第 1 版 (2017 年 10 月 16 日)

この版は、パイロット版 (FOA) として使用されます。

# 目次

本章について .....	ii
<b>1 安全に関する注意事項 .....</b>	<b>1</b>
<b>2 概要 .....</b>	<b>4</b>
2.1 はじめに .....	4
2.2 外観 .....	6
2.3 ラベルの表記 .....	8
2.4 動作原理 .....	10
2.5 システムネットワークの監視 .....	10
<b>3 保管 .....</b>	<b>12</b>
<b>4 設置 .....</b>	<b>13</b>
4.1 設置前のチェック .....	13
4.2 工具と測定器 .....	13
4.3 設置場所の決定 .....	15
4.4 取付ブラケットの設置 .....	16
4.4.1 壁面設置 .....	17
4.4.2 架台への設置 .....	19
4.4.3 円柱への設置 .....	21
4.5 SmartACBox の設置 .....	22
4.6 筐体の扉を開ける .....	24
4.7 ルーターの設置 .....	26
<b>5 電気配線 .....</b>	<b>31</b>
5.1 ケーブル仕様 .....	31
5.2 OT 端子の圧着 .....	32
5.3 ケーブル穴のバリの除去 .....	33
5.4 PE ケーブルの取り付け .....	34
5.5 ルーターケーブルの取り付け .....	35
5.5.1 電源アダプタとルーター間の電源ケーブルの取り付け .....	36
5.5.2 ルーターと SmartLogger1000 間のネットワークケーブルの取り付け .....	36
5.5.3 ルーターアンテナの取り付け .....	37

5.6 RS485 通信ケーブルの取り付け .....	39
5.7 単相電源ケーブルの接続 .....	40
5.8 AC 入力電源ケーブルの取り付け .....	42
5.9 AC 出力電源ケーブルの取り付け .....	44
<b>6 操作 .....</b>	<b>46</b>
6.1 電源投入前の確認 .....	46
6.2 カバーの取り付け .....	46
6.3 システムの電源投入 .....	47
6.4 システムの電源切断 .....	47
6.5 筐体扉を閉じる .....	48
6.6 ルーターのネットワークの構成 .....	48
6.7 SmartLogger1000 通信パラメータの設定 .....	48
6.7.1 LCD モニタリングパネル .....	49
6.7.2 WebUI .....	57
<b>7 保守 .....</b>	<b>62</b>
7.1 日常的な保守 .....	62
7.2 部品交換 .....	63
7.2.1 単相電源ブレーカーまたは AC 入力ブレーカーの交換 .....	63
7.2.2 AC 出力ブレーカーの交換 .....	65
7.2.3 SmartLogger1000 の交換 .....	66
7.2.4 RS485 信号 SPD の交換 .....	68
7.2.5 電源 SPD の交換 .....	68
7.2.6 電源アダプタの交換 .....	69
7.2.7 USB ポートの交換 .....	70
<b>8 技術仕様 .....</b>	<b>72</b>
<b>A CTL-101JC/JE ネットワークの設定 .....</b>	<b>73</b>
<b>B SC-RRX230/280 ネットワークの設定 .....</b>	<b>78</b>
<b>C 頭字語および略語 .....</b>	<b>90</b>

# 1 安全に関する注意事項

## 一般的な安全情報

ファウエイの機器を設置・保守しようとする要員は、徹底的なトレーニングを受け、安全に関する注意事項をすべて理解し、すべての操作を正確に実施する必要があります。

- 認定された要員のみが、安全設備の取り外しおよび機器の点検を行うことができます。
- ファウエイによって認定または承認された要員のみが、デバイスやコンポーネントの交換を行うことができます。
- 安全上の問題を引き起こす恐れのある不具合やエラーは、直ちに管理者に報告してください。

## 注意事項

作業を行う前に本書をすべて読んでください。本書に記載された保管、移動、設置、操作に関する規定に従わないことで発生したデバイスの損傷について、ファウエイは一切の責任を負いません。

本書に記載されている安全性に関する注意事項は、すべてを網羅したものではありません。安全操作に関する規定ならびに設計、製造、使用基準に従わないことで発生した結果について、ファウエイは一切の責任を負いません。

## 現地の法律や規制

機器の運用時は、国または地方自治体の法令に従ってください。本書に記載されている安全性に関する指示は、現地の法律や規制を補完するためのものです。

## 接地

接地される機器は以下の要件を満たす必要があります。

- 機器の設置時には保護接地 (PE) ケーブルをまず接続してください。機器の取り外し時には PE ケーブルを最後に外してください。
- 接地コンダクタを破損させないでください。

- 適切に取り付けられた接地コンダクタがない状態で機器を操作しないでください。
- 機器を操作する前に、常設の PE 点に必ず接続してください。
- 機器を操作する前に、正しく接地されているか機器の電気接続を確認してください。

## 人身の安全

- 感電を防止するために、AC 入力と AC 出力の接続が逆になっていないことを確認してください。
- 感電ややけどを防止するため、機器を操作する前にアクセサリや腕時計など導電性のものを外してください。
- 運用と保守作業中の人身の安全のため、絶縁手袋および安全靴を必ず着用してください。
- 人を傷つけたり、装置を損傷しないよう工具は正しい方法で使ってください。
- 火災発生時には、建物または機器周辺から直ちに退避するとともに、火災報知器を起動させるか緊急通報を行ってください。火災が発生している建物にはいかなる場合でも絶対に入らないでください。
- 湿気のある環境で作業を行う場合、機器が濡れていないことを確認してください。筐体内に水分を発見した場合、または筐体が湿っている場合、直ちに電源を切ってください。

## 機器の安全確保

- 操作する前に、床または壁や設置ラックなどの頑丈なものに機器がしっかりと固定されていることを確認してください。
- コンポーネントを設置するときは、工具を使用してネジを締めてください。
- 設置後、機器周辺から梱包材を取り除いてください。

## 高電圧



### 危険

- 機器には高電圧が供給されています。高電圧の電力に直接触れたり、湿ったもので間接的に触れると生命の危険があります。
  - 非標準の操作および不適切な操作は火災や感電の原因になります。
- 
- 高電圧の AC 機器の設置および操作は認定された要員のみが行う必要があります。
  - AC ケーブルを敷設する際は、現地の法律や規制を順守してください。
  - AC 機器を操作する際は、現地の法律や規制に従ってください。
  - 高電圧 AC の作業を行う際は、専用工具を使用してください。
  - 筐体の電源を投入または切断する前に絶縁手袋を装着してください。

## 電源ケーブル





通電中の電源ケーブルを接続または切断しないでください。電源ケーブルの芯線とコンダクタ間の過渡電流により、電気アークすなわち火花が発生するため、火災や負傷につながるおそれがあります。

- 電源ケーブルの取り付けや取り外しの前に、上流側の電源スイッチをオフにし、テスターを使って入力ポートの AC 電圧がゼロであることを確認してください。
- 電源ケーブルを接続する前に、電源ケーブルのラベルが正しいことを確認してください。
- 単相 AC 電源ケーブルを逆に接続しないでください。そうしないと、機器が損傷する恐れがあります。

## コンポーネント

機器を安全に操作するために、故障したコンポーネントは同じタイプおよび仕様のコンポーネントと交換してください。

# 2 概要

## 2.1 はじめに

### 機能

SmartACBox では、単相ストリングインバータからの AC 出力を集電できます。  
SmartACBox は次のタイプの SUN2000L の出力を集電できます。

- SUN2000L-4.125KTL-JP (最大 12 台)
- SUN2000L-4.95KTL-JP (最大 10 台)

#### 注記

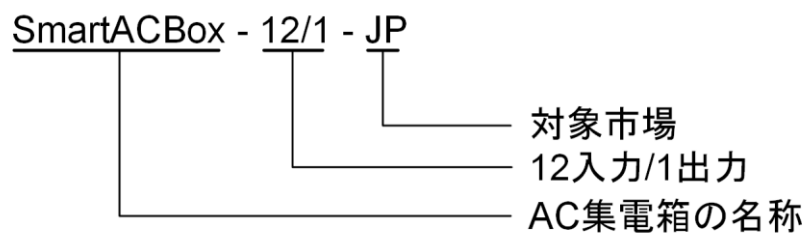
これ以降、SUN2000L-4.125KTL-JP と SUN2000L-4.95KTL-JP の両方を SUN2000L と簡略表記します。

SmartACBox には SmartLogger が組み込まれており、RS485 でファークウェイ SUN2000L と接続されて SUN2000L のデータが収集されるため、SUN2000L の一元的な管理が可能です。お客様が 3G/4G ルーターを購入して設置し、3G/4G ネットワークにルーターを接続すると、収集された SUN2000L のデータがクラウドサーバーにアップロードされます。電力会社は取得した SUN2000L のデータファイルを使用して、SUN2000L を遠隔制御できます。

### 型番

図 2-1 に SmartACBox の名称の説明を示します。

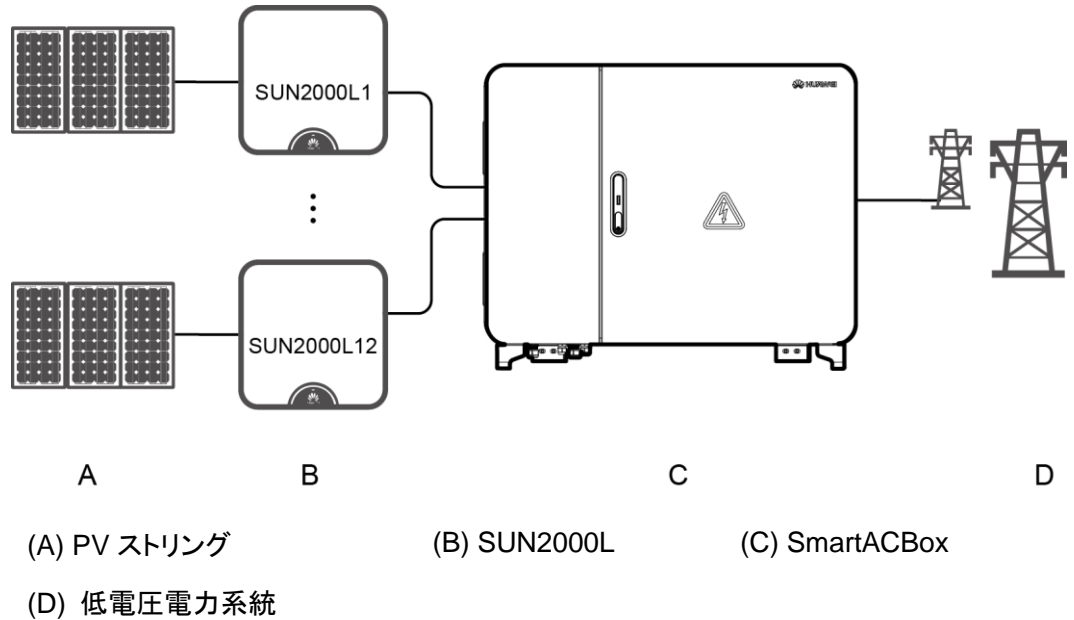
図 2-1 名称の説明



## システムの用途

SmartACBox は低電圧単相 3 線式系統連系 PV システムで利用できます。通常このシステムは、PV スtring、連系インバータ、AC 集電箱で構成されます。図 2-2 に、低電圧単相 3 線式系統連系 PV システムにおける SmartACBox の位置付けを示します。

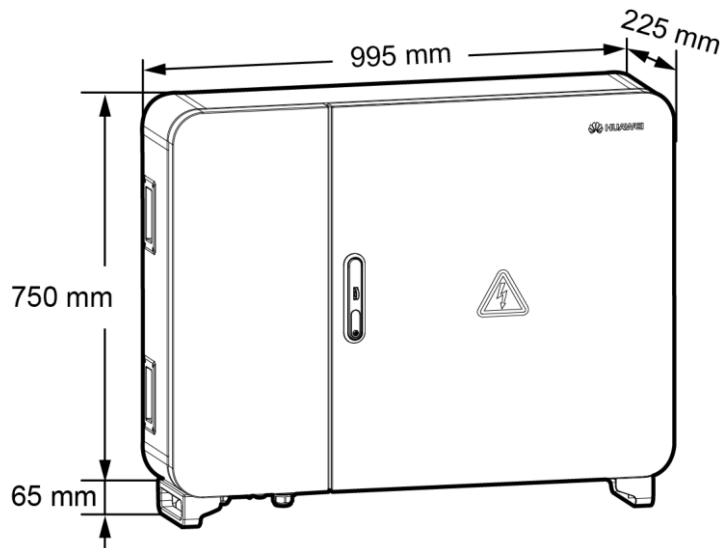
図 2-2 システムの用途



## 2.2 外観

### 寸法

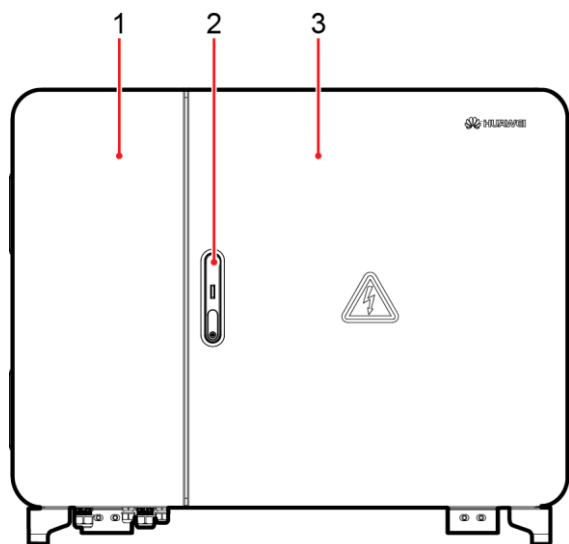
図 2-3 寸法



IP01S00002

### 正面図

図 2-4 正面図



IP01W00002

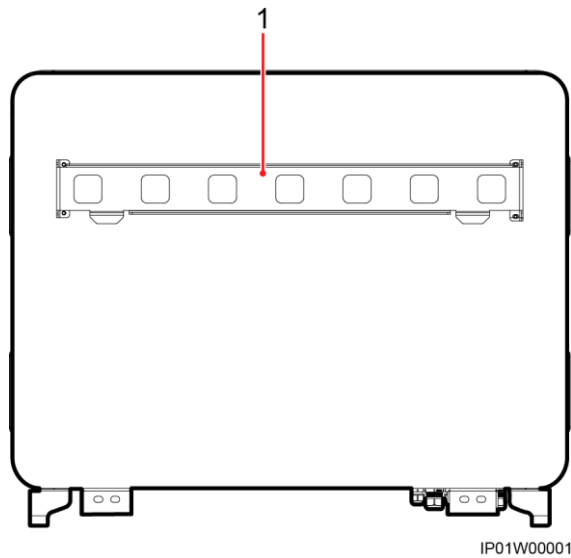
(1) 監視部分の扉

(2) 筐体扉のロック

(3) 電源部分の扉

## 背面図

図 2-5 背面図



(1) 取付用プレート

## 底面図

図 2-6 底面図

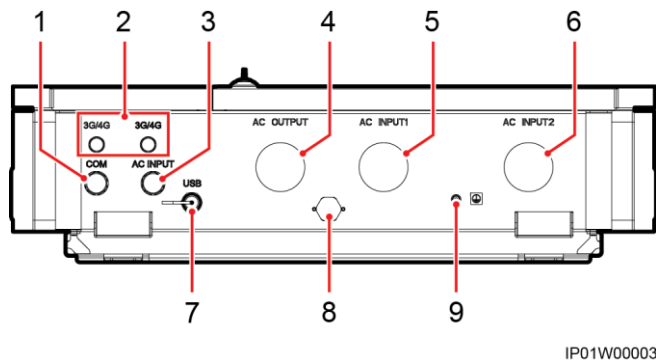


表 2-1 底面の説明

番号	コンポーネント名(シルクスクリーン)	説明
1	RS485 通信ケーブル用ケーブルグランド(COM)	周辺機器の RS485 通信ケーブルに接続します。




番号	コンポーネント名 (シルクスクリーン)	説明
2	3G/4G アンテナ用ケーブルグランド (3G/4G)	3G/4G ルーターのアンテナに接続します。
3	単相電源ケーブル用ケーブルグランド (AC INPUT)	SmartLogger1000 およびルーターの外部単相入力電源ケーブルに接続します。
4	AC 出力電源ケーブル用ケーブル開口部 (AC OUTPUT)	AC 出力電源ケーブルに接続します。
5	AC 入力電源ケーブル用ケーブル開口部 1 (AC INPUT1)	AC 入力電源ケーブルに接続します。
6	AC 入力電源ケーブル用ケーブル開口部 2 (AC INPUT2)	AC 入力電源ケーブルに接続します。
7	USB ポート (USB)	SmartLogger1000 のデータのインポート、データのエクスポート、ファームウェアの更新に使用する USB フラッシュドライブに接続します。
8	換気バルブ	N/A
9	PE 点	N/A


## 2.3 ラベルの表記

### 筐体のラベル

表 2-2 では、SmartACBox の筐体のラベルについて説明します。

表 2-2 筐体のラベルの説明

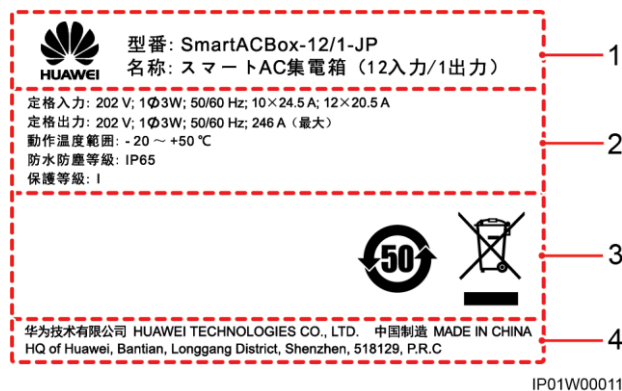
ラベル	名称	意味
	感電	SmartACBox の電源を投入すると、高電圧になります。SmartACBox の設置および操作ができるのは認定された電気技術者のみです。
	接地	PE ケーブルを接続する場所を示します。
	作業に関する警告	SmartACBox カバーを取り外す前に、すべての AC 電源を取り外してください。

ラベル	名称	意味
	重量ラベル	SmartACBox は重いため、2 人以上の人員で運ぶ必要があります。

## 銘板

SmartACBox の側面には銘板が添付されており、型番情報、技術仕様、準拠規格マークが表示されています(図 2-7 参照)。

図 2-7 銘板





- |               |               |
|---------------|---------------|
| (1) 商標、製品名、型番 | (2) 重要な技術仕様   |
| (3) 準拠規格マーク   | (4) 会社名および製造国 |

### 注記

銘板の図は、あくまで参考用です。

表 2-3 準拠ラベルの説明

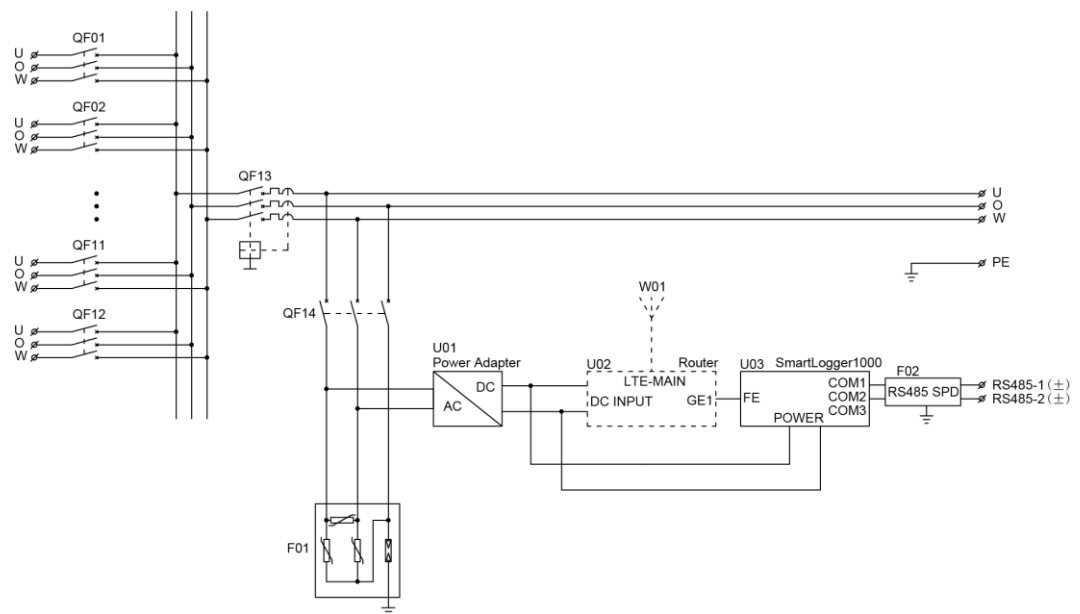
ラベル	名称	意味
	環境保護使用期限 (EFUP)	この製品は、環境にやさしく、最低 50 年以上利用できます。
	EU の廃電気電子機器 (WEEE) マーク	本製品は、一般廃棄物として廃棄しないでください。

## 2.4 動作原理

SmartACBox は Huawei SUN2000L と連携します。最大 12 台の SUN2000L-4.125KTL-JP または 10 台の SUN2000L-4.95KTL-JP からの出力を集約し、サージ保護と過電流保護を提供します。さらに、SmartACBox には SmartLogger が搭載されており、ユーザー側で購入・設置したルーターと連携することで、監視システムを構成できます。監視システムは、SUN2000L をリアルタイムで監視するために、収集した SUN2000L の情報をクラウドサーバーにアップロードします。

図 2-8 では、12 台の SUN2000L-4.125KTL-JP からのアクセスを例として、SmartACBox の動作原理を示しています。

図 2-8 動作原理

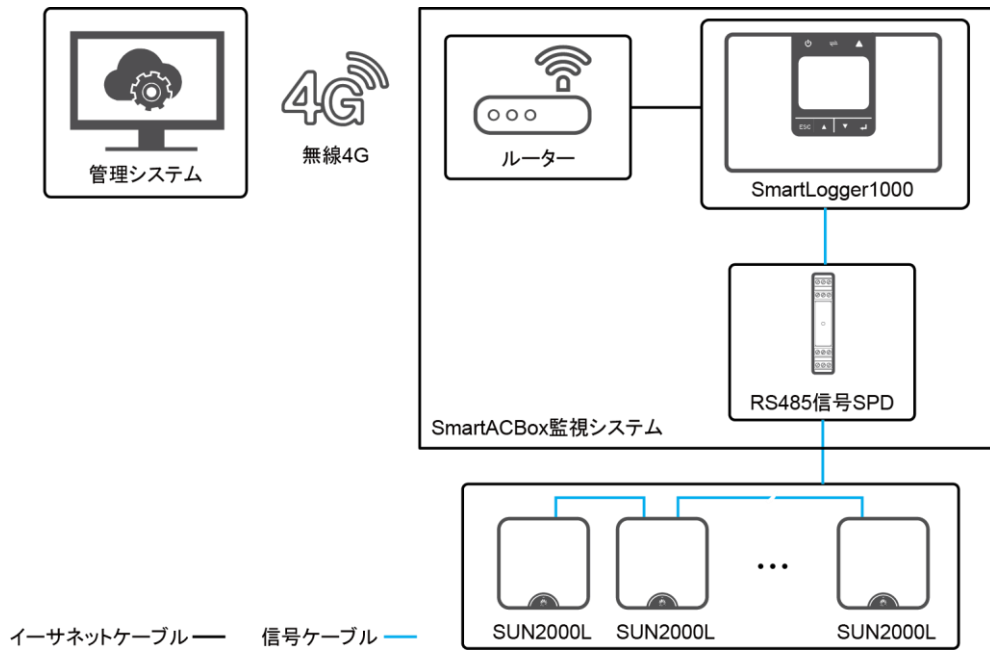


## 2.5 システムネットワークの監視

図 2-9 は、SmartACBox の監視システムのネットワーク図を示しています。この図におけるルーターはお客様側で購入・設置する必要があります。



図 2-9 監視システムのネットワーク図



# 3 保管

設置する前に SmartACBox を保管する必要がある場合、次の要件を満たす必要があります。

- SmartACBox を開梱しないでください。
- 保管時の温度は-30°C~+70°C、湿度は 5%–95% RH を維持してください。
- SmartACBox は清潔で乾燥した場所に保管し、ほこりや水蒸気による腐食から保護してください。
- SmartACBox は最大 3 台まで積み重ねることができます。
- 保管中は定期的な点検を行ってください。必要に応じて梱包材を交換してください。
- 長期間保管していた場合、SmartACBox を使用する前に、資格のある要員による検査と試験が必要になります。

# 4 設置

## 4.1 設置前のチェック

### 外装材

SmartACBox を開梱する前に、梱包の外装材に穴やひび割れなどの損傷がないかチェックしてください。損傷がある場合は、SmartACBox を開梱せず、直ちに販売代理店に連絡してください。



開梱は、設置の 24 時間前に行ってください。

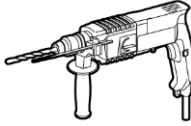
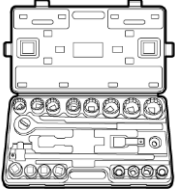
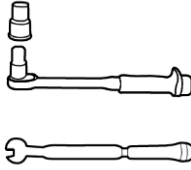
### 同梱品

SmartACBox を開梱してから、同梱品に傷がなくすべて揃っているかどうかを確認してください。損傷がある場合やコンポーネントが不足している場合は、販売代理店に連絡してください。


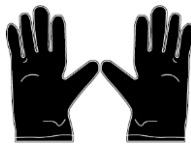


同梱品の数量については、梱包ケースに同梱されている同梱品一覧を参照してください。

## 4.2 工具と測定器

タイプ	工具と測定器		
設置工具	 ハンマードリル (ドリルビット: Φ14 mm と Φ16 mm)	 ソケットレンチ	 トルクレンチ

タイプ	工具と測定器		
	   トルクねじ回し	 ワイヤストリッパ	 ニッパ
	 ゴムハンマー	 カッター	 ケーブルカッター
	 油圧式圧着ペンチ	 手動式圧着工具	 テスター
	 SPD モジュール取り外し器具	 マイナスねじ回し	 調整レンチ (開口部: 32 mm)
	 掃除機	 マーカー	 巻尺
	 気泡管水準器またはデジタル式水準器	 ヒートシュリンクチューブ	 ヒートガン

タイプ	工具と測定器		
	 結束バンド	N/A	N/A
保護具	 保護めがね	 防じんマスク	 安全手袋
	 安全靴	N/A	N/A

## 4.3 設置場所の決定

### 基本要件

- SmartACBox は、IP65 準拠の防塵・防水滴性能を有しており、屋内または屋外に設置可能です。
- SmartACBox を引火性または爆発性の物質がある場所に設置しないでください。

### 設置環境要件

SmartACBox は、適切に放熱が行われるように、換気の良い場所に設置する必要があります。これにより、SmartACBox は、 $-20^{\circ}\text{C}$  ~  $+50^{\circ}\text{C}$  の温度範囲で動作できます。

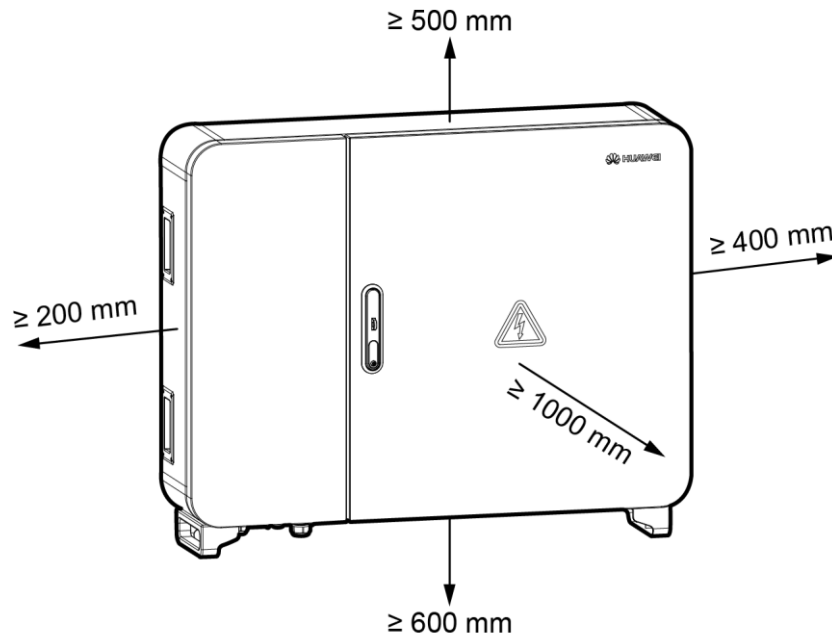
### 設置場所の構造に関する要件

- SmartACBox を設置する場所は耐熱構造になっている必要があります。
- SmartACBox を可燃性の建材面に設置しないでください。
- SmartACBox の重量は、54 kg です。設置表面の強度がこの重量負荷に十分耐えるものであることを確認してください。

## 設置スペース要件

SmartACBox の筐体寸法 (幅 x 高さ x 奥行き) は、995 mm x 815 mm x 225 mm です。SmartACBox は、壁面、支柱、架台に設置することができます。SmartACBox の周囲に、設置と配線のための十分なスペースを確保してください。

図 4-1 設置スペース

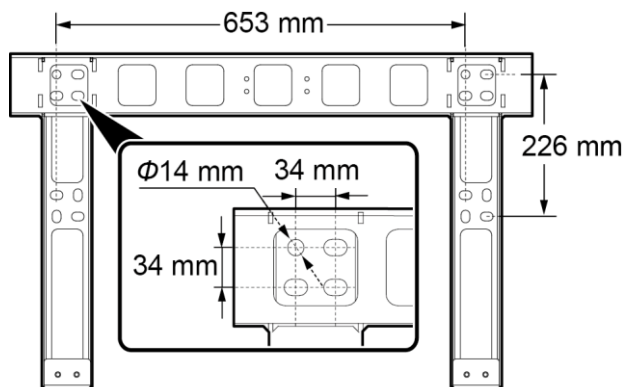


IP01S00003

## 4.4 取付ブラケットの設置

図 4-2 は、SmartACBox の取付ブラケットの寸法を示します。

図 4-2 取付ブラケットの寸法



IP01W00007



注記

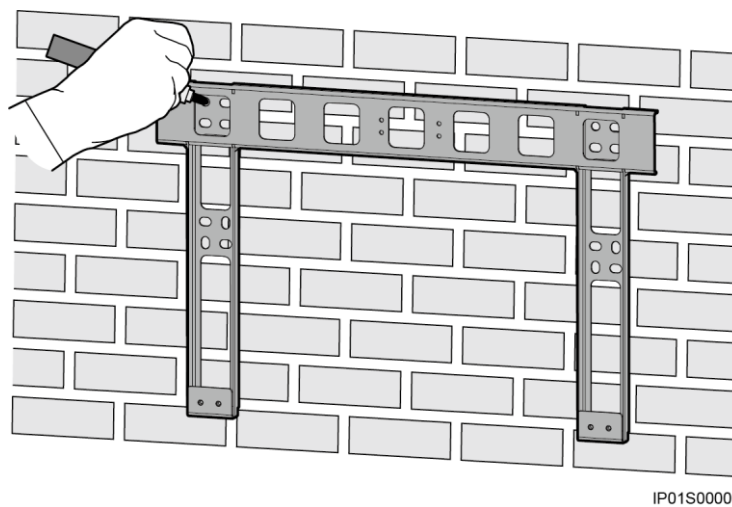
SmartACBox の取付ブラケットには 4 個の穴のグループがあり、各グループに 4 個の穴があります。現場の要件に従って、4 か所それぞれで、いずれかの穴に印を付けてください。2 個の円形の穴を使うことをお勧めします。

## 4.4.1 壁面設置

### 手順

**ステップ 1** 取付ブラケットを使ってドリルで穴を開ける位置を決めます。気泡管水準器またはデジタル式水準器を使って取付穴の位置を水平に合わせ、マーカで印を付けます。

図 4-3 穴位置の決定



**ステップ 2** ハンマードリルを使って穴を開け、拡張ボルトを取り付けます。

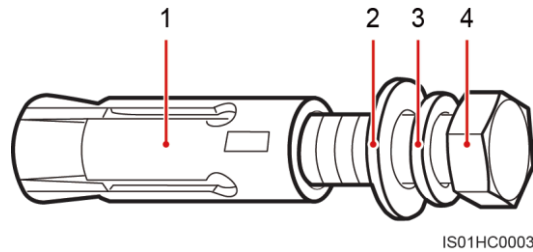


### 危険

壁の裏にある電気ガス等の配管やケーブルに穴を開けないように注意してください。

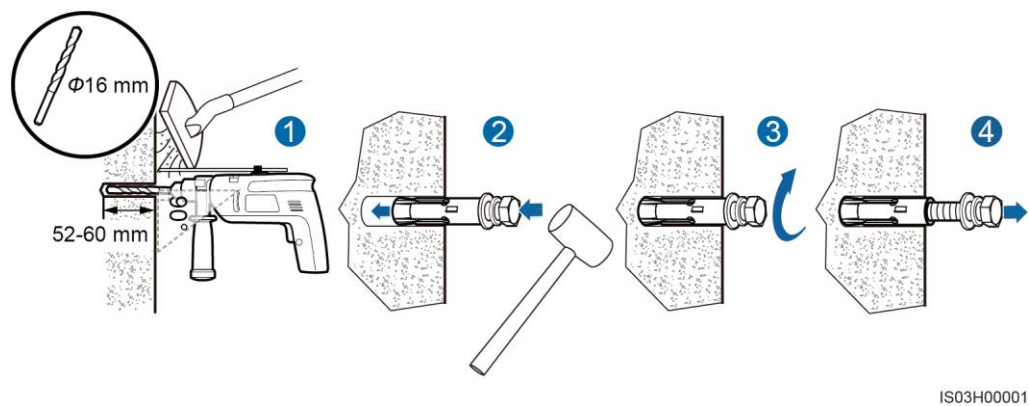
M12x60 拡張ボルトは SmartACBox に同梱されています。図 4-4 に、M12x60 拡張ボルトの構成部品を示します。

図 4-4 拡張ボルトの構成



- (1) 拡張スリーブ (2) 平ワッシャ (3) スプリングワッシャ (4) ボルト

図 4-5 ドリルでの穴開けおよび拡張ボルトの取り付け



### ⚠️ 注意事項

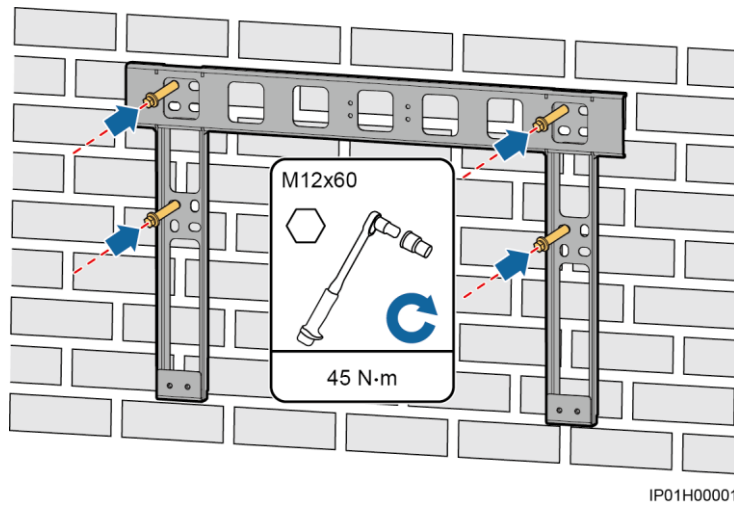
- ドリルで穴を開ける場合、粉じんを吸い込んだり、粉じんが目に入ったりすることを防止するため、保護めがねおよび防じんマスクを着用してください。
- 電気掃除機を使用して穴の中や穴の周囲の埃を掃除し、穴の距離を測定してください。穴の位置が正確でない場合、ドリルで新しい穴を開けてください。
- ボルト、スプリングワッシャ、平ワッシャを取り外した後、拡張スリーブの先端をコンクリート壁と水平にします。水平になっていないと、取り付け用ブラケットがコンクリート壁にしっかりと固定されません。

1. ハンマードリルで壁に印を付けた穴の位置にドリルで穴を開けます。
2. 拡張ボルトを穴に垂直に差し込み、ゴムハンマーを使って拡張ボルトを穴の奥まで完全に打ち込みます。
3. 拡張ボルトを途中まで締め付けます。
4. ボルト、スプリングワッシャ、平ワッシャを反時計回りに回して取り外します。

**ステップ 3** 取付ブラケットの穴をドリルの穴に合わせて、拡張ボルトを穴に差し込み、取付ブラケットに通したら、拡張ボルトを締め付けます。



図 4-6 取付ブラケットの固定

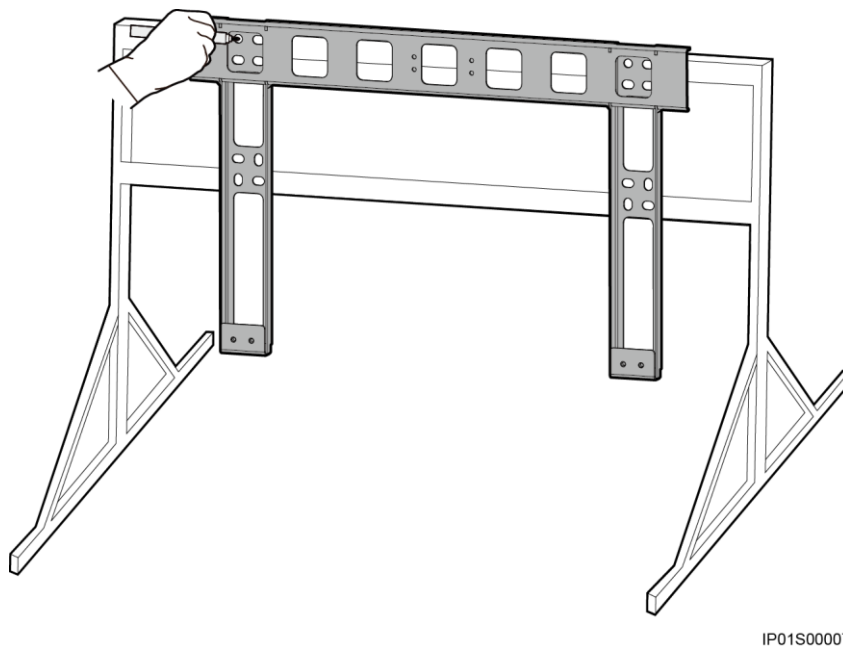


## 4.4.2 架台への設置

### 手順

**ステップ 1** 取付ブラケットを使ってドリルで穴を開ける位置を決めます。気泡管水準器またはデジタル式水準器を使って取付穴の位置を水平に合わせ、マーカで印を付けます。

図 4-7 穴位置の決定

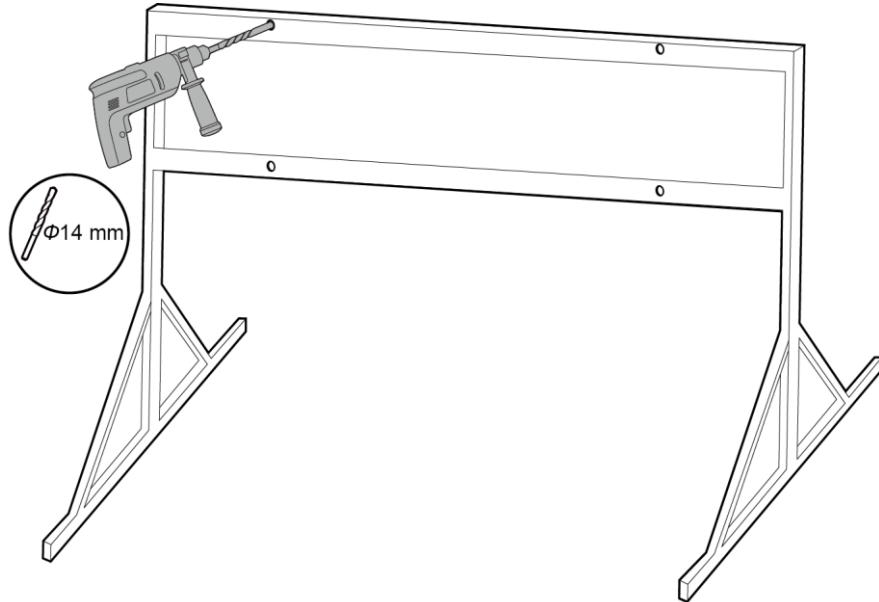


**ステップ 2** ハンマードリルを使って穴を開けます。



注記  
保護のために、穴位置に防錆塗装を施すことをお勧めします。

**図 4-8** ドリルを使った穴開け



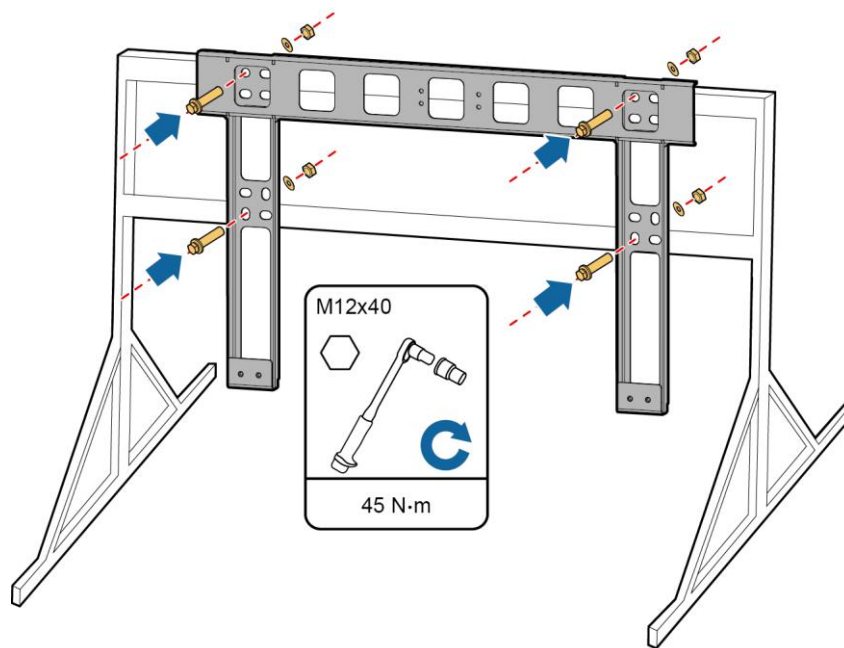
IP01S00009

**ステップ 3** 取付ブラケットの穴とドリルで開けた穴の位置を合わせ、ボルトアセンブリ(平ワッシャ、スプリングワッシャ、M12x40 ボルト)を取付ブラケット経由で穴に通し、付属のステンレススチールナットと平ワッシャを使用して固定します。



注記  
M12x40 ボルトアセンブリは、SmartACBox に付属しています。

図 4-9 取付ブラケットの固定



IP01H00021

### 4.4.3 円柱への設置

#### 事前の要件

- SmartACBox を円柱に取り付けるには、取付ブラケットの寸法に従い、円柱取付用のブラケットをお客様側で準備する必要があります。
- 円柱取付ブラケットの固定には、M12 U 型ボルトの使用をお勧めします。

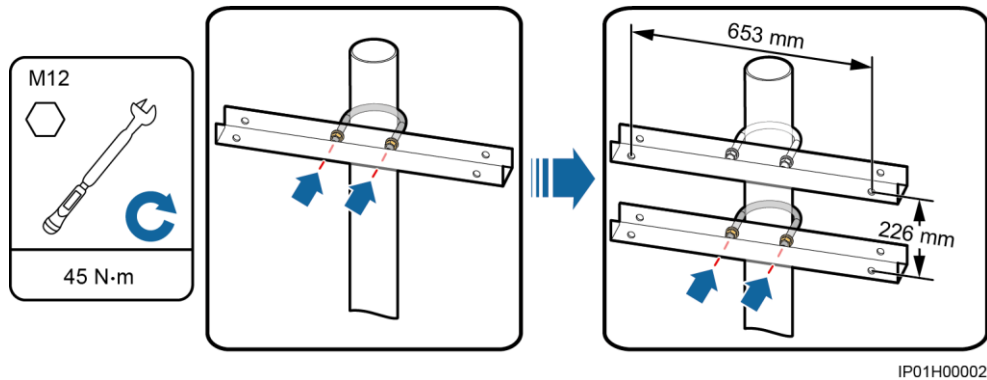
#### 注記

本章の図は、参考のためにのみ提供されています。実際の柱や円柱取付ブラケットの形状や寸法に従ってください。

#### 手順

ステップ 1 円柱取付ブラケットを柱に固定して、U 型ボルトを締めます。

図 4-10 円柱取付ブラケットの固定

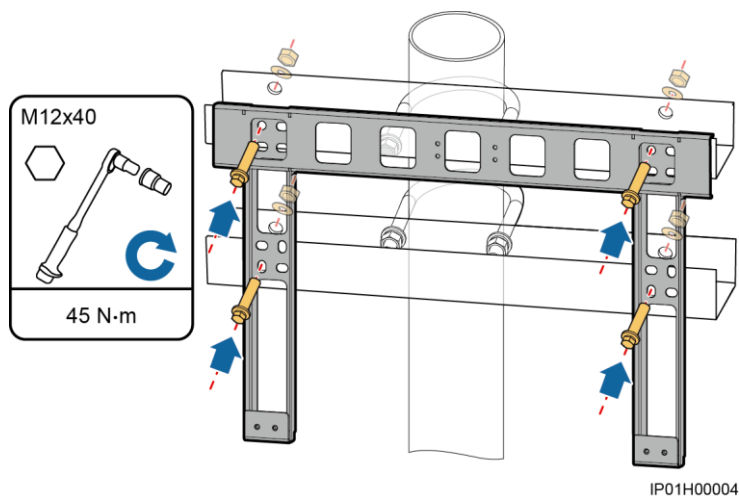


**ステップ 2** 取付ブラケットの穴とドリルで開けた穴の位置を合わせ、ボルトアセンブリ(平ワッシャ、スプリングワッシャ、M12x40 ボルト)を取付ブラケット経由で穴に通し、付属のステンレススチールナットと平ワッシャを使用して固定します。



注記  
M12x40 ボルトアセンブリは、SmartACBox に付属しています。

図 4-11 取付ブラケットの固定



## 4.5 SmartACBox の設置

### 手順

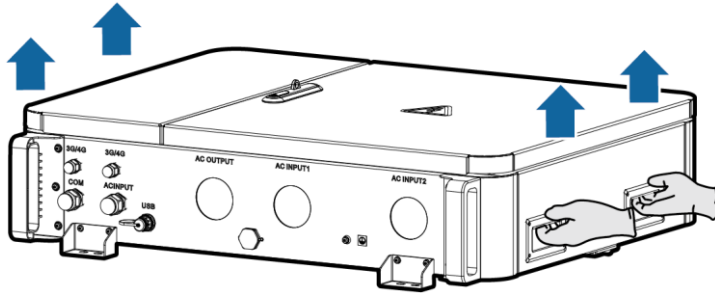
**ステップ 1** SmartACBox の両側のハンドルを 2 人で持って、梱包ケースから SmartACBox を取り出し、相互に協力しながら設置場所まで運びます。



### 注意

- 装置の損傷や人員の怪我を避けるために、SmartACBox を移動する際はバランスを保ってください。
- SmartACBox を一時的に地面に置く必要があるときは、発泡プラスチックや紙などの保護材を使用してカバーが傷つかないようにしてください。

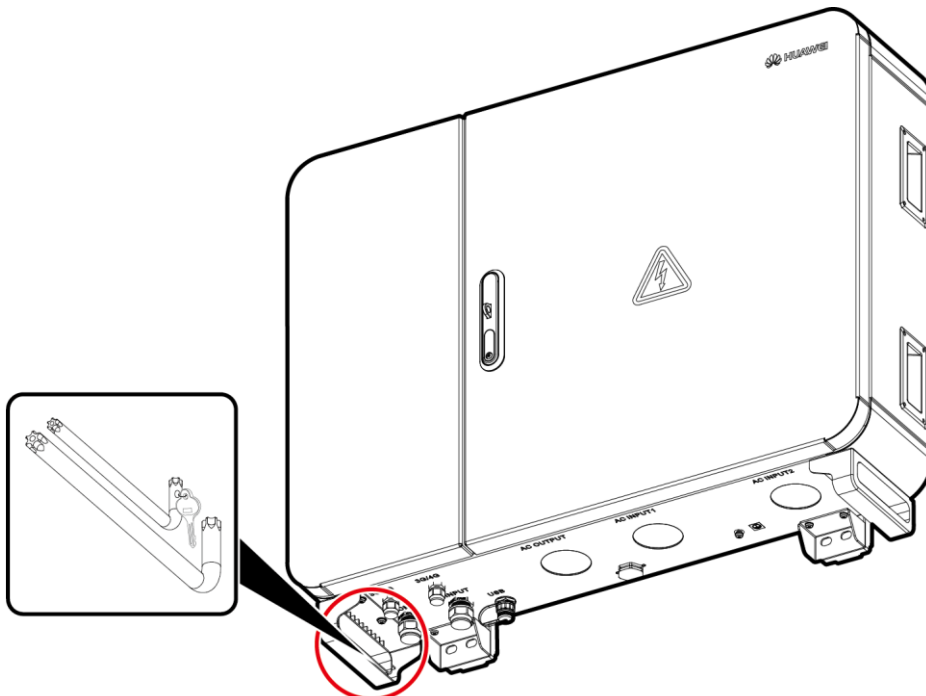
図 4-12 SmartACBox の移動



IP01H00016

**ステップ 2** 筐体の底部からセキュリティルクスレンチと筐体の扉の鍵を取り外します。これらは後で使用するため、大切に保管しておいてください。

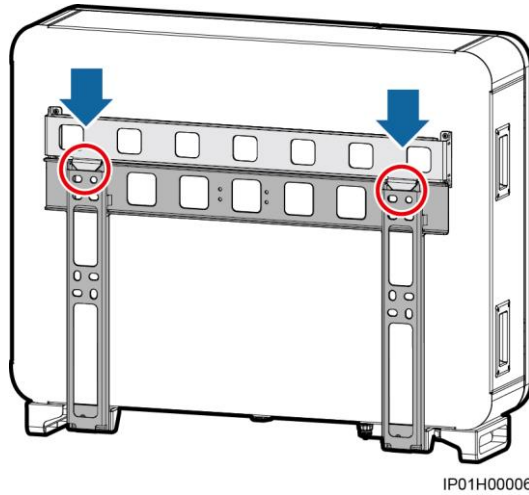
図 4-13 セキュリティルクスレンチと鍵の場所



IP01W00022

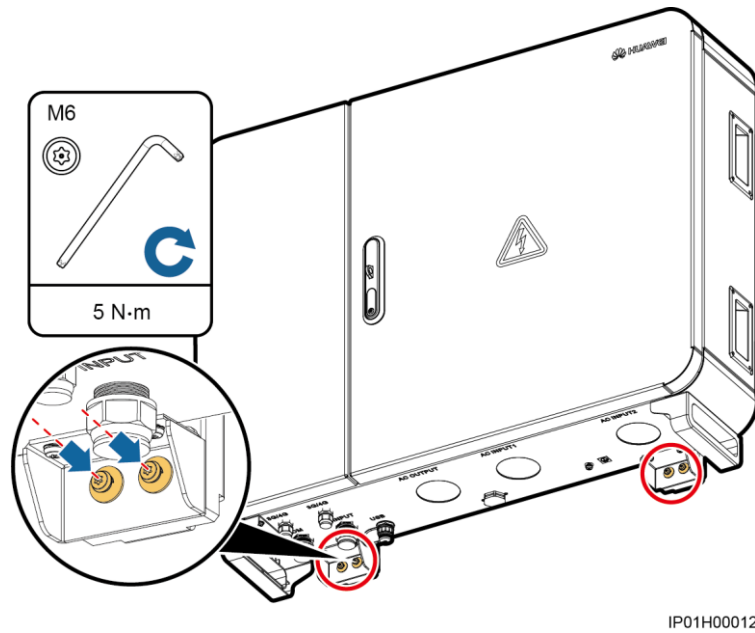
**ステップ 3** SmartACBox を取付ブラケットに取り付け、筐体を取付ブラケットに合わせて調整します。

図 4-14 SmartACBox の取り付け



ステップ 4 セキュリティトルクスレンチを使用してセキュリティトルクスねじを締め付けます。

図 4-15 セキュリティトルクスねじの締め付け



## 4.6 筐体の扉を開ける

### 事前の要件

## 注意事項

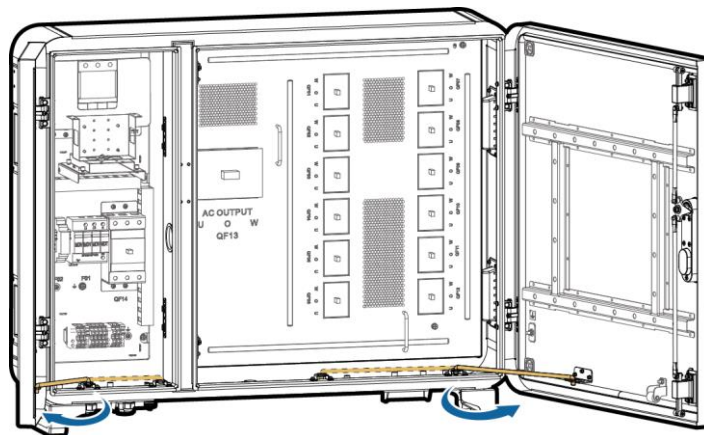
- 筐体の扉を開ける前に、SmartACBox の上流のすべてのスイッチをオフにします。電源が ON になっている状態の SmartACBox を操作する必要がある場合、絶縁手袋を着用して保護対策を講じてください。
- 降雨・降雪時に筐体の扉を開く必要がある場合、筐体の中に雨や雪が入らないよう保護対策を講じてください。保護対策を講じることができない場合、降雨・降雪時に筐体の扉を開けないでください。

## 手順

**ステップ 1** ロック穴に鍵を差し込むことで、筐体の扉のロックを解除できます。

**ステップ 2** 筐体の扉を開き、支持バーを使用して扉が開いた状態のまま保持します。

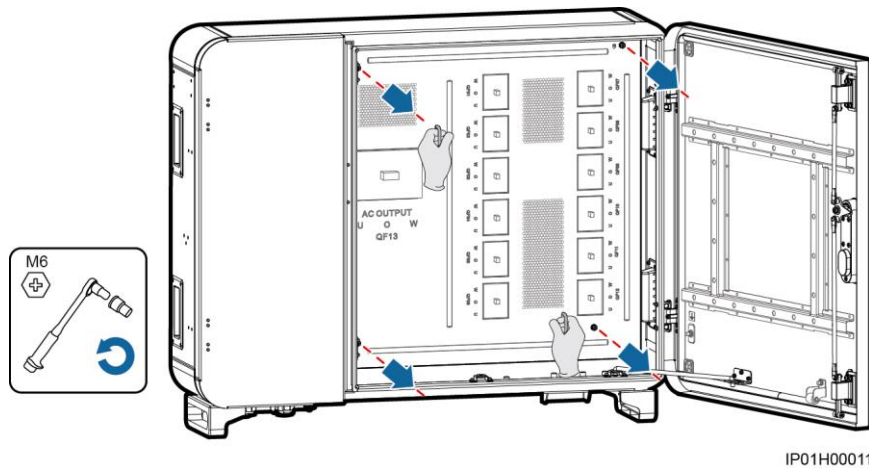
図 4-16 支持バーによる扉の開放状態の保持



IP01H00009

**ステップ 3** 両手でカバーハンドルを持って、カバーを取り外します。

図 4-17 カバーの取り外し



## 4.7 ルーターの設置

### はじめに

SmartACBox は、出荷時にルーターが搭載されていません。そのため、お客様自身で購入・設置する必要があります。以下の型番のいずれかのルーターを選択できます。

- キャセイ(日本): CTL-101JC または CTL-101JE
- サン電子(日本): SC-RRX230 または SC-RRX280

### ⚠ 注意事項

ルーターモデルに従って適切なアンテナを購入してください。

- ルーター CTL-101JC または CTL-101JE のアンテナモデル: CTA-108
- ルーター SC-RRX230 または SC-RRX280 のアンテナモデル: 1P184-DP-BR0-RE または 1P184-FMM800W-5M5

### 手順

ステップ 1 ルーターアンテナを取り付けます。

- CTA-108 または 1P184-FMM800W-5M5 アンテナの場合

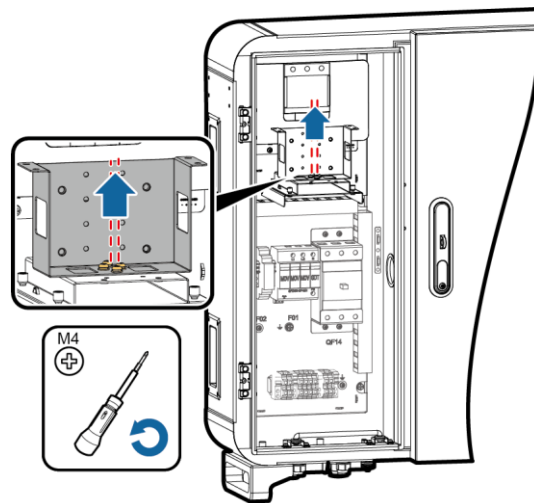
#### 📖 注記

CTA-108 と 1P184-FMM800W-5M5 のアンテナは両方とも、底部をアンテナ架台に取り付けて固定します。本書では、CTA-108 アンテナを例として使用します。

- a. ルータートレイからねじアセンブリを取り外し、ルーターアンテナの架台を取り外します。



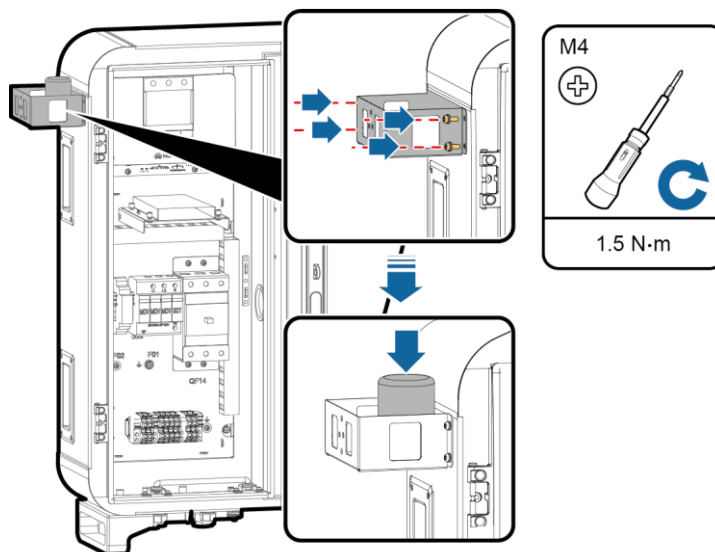
図 4-18 ルーターアンテナ架台の取り外し



IP01H00045

- b. 筐体の左側面の上部にアンテナ架台を取り付けて、取り外した M4 ねじアセンブリで固定します。
- c. ルーターアンテナを架台に取り付けます。

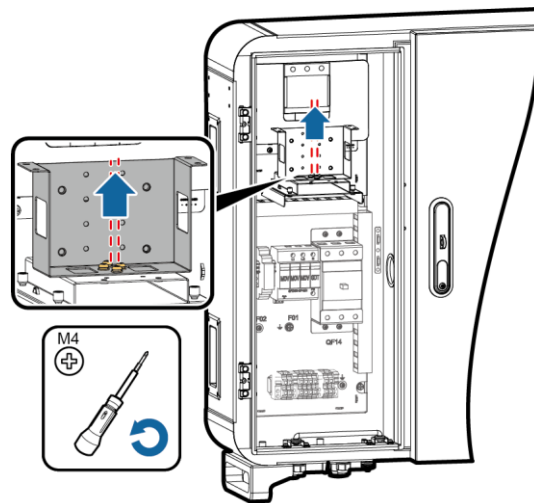
図 4-19 ルーターアンテナの設置



IP01H00057

- 1P184-DP-BR0-RE アンテナの場合
  - a. ルータートレイからねじアセンブリを取り外し、ルーターアンテナの架台を取り外します。

図 4-20 ルーターアンテナ架台の取り外し



IP01H00045

- b. アンテナ底部の取り付け穴をアンテナ架台の穴に合わせて、アンテナ底部をアンテナ架台にネジで固定します。

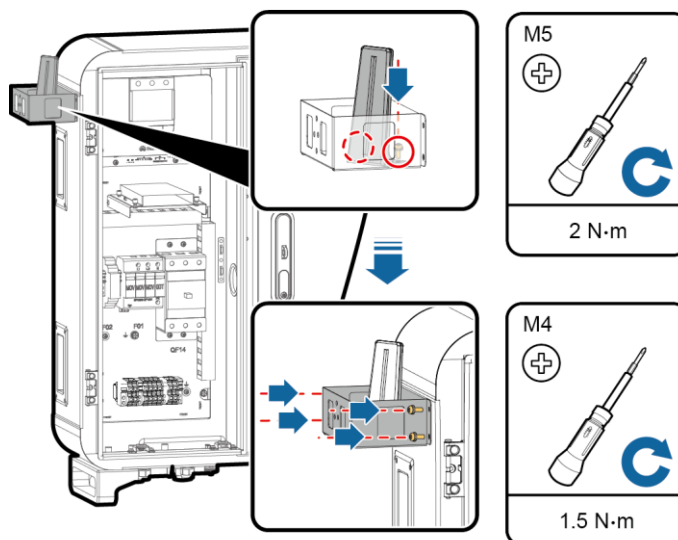


注記

締め付けるねじは、同梱の M5 ネジアセンブリを使用します。

- c. 筐体の左側面の上部にアンテナ架台を取り付けて、取り外した M4 ネジアセンブリで固定します。

図 4-21 ルーターアンテナの設置



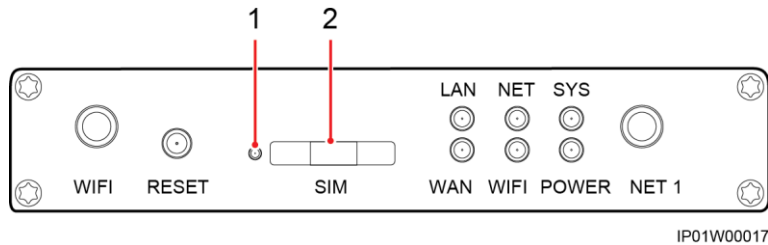
IP01H00060

ステップ 2 ルーターの SIM カードを取り付けます。

- CTL-101JC または CTL-101JE ルーターの場合

- a. SIM カードの slots 穴に先が尖ったものを差し込んで、SIM カードアダプタが slots から外れるまで内側に押します。
- b. SIM カードをアダプタに入れて、SIM カード slots を内側に押します。

図 4-22 ルーターパネル

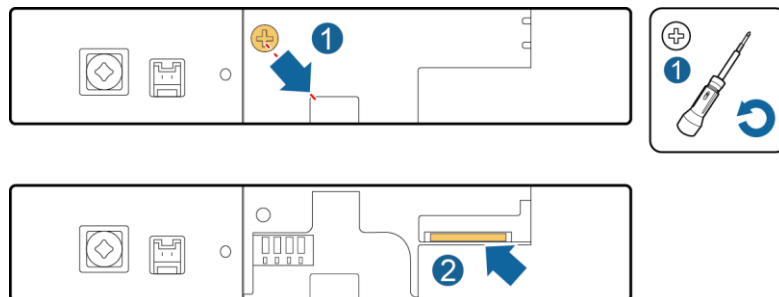


(1) SIM カード slots の穴

(2) SIM カード slots

- SC-RRX230 または SC-RRX280 ルーターの場合
  - a. SIM カードのシールドカバーをルーターパネルから取り外します。
  - b. SIM カードを挿入します。
  - c. SIM カードのシールドカバーを再び取り付けます。

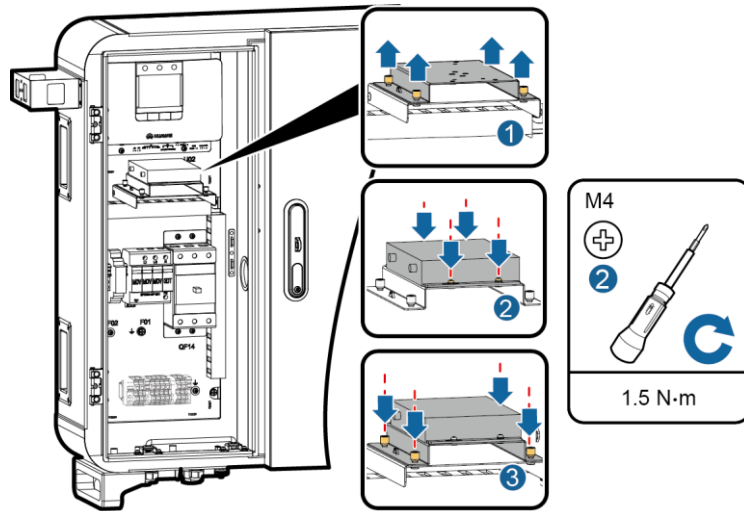
図 4-23 SIM カードの取り付け



### ステップ 3 ルーターを固定します。

- CTL-101JC または CTL-101JE ルーターの場合
  - a. 固定ネジを緩めて、ルータートレイを取り外します。
  - b. ルーターをトレイに水平に置いて、ルーターの DC ポートが電源部分に向いていることを確認します。次に、同梱されている M4 プラスねじをルーターの取り付け耳に通してルーターを固定します。
  - c. ルータートレイをルーター架台に再び置いて固定ネジを締めます。

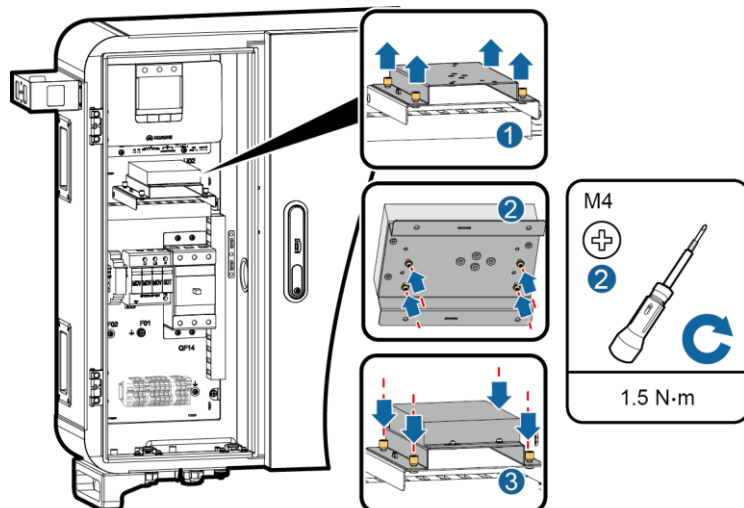
図 4-24 CTL-101JE/CTL-101JC ルーターの取り付け



IP01H00046

- SC-RRX230 または SC-RRX280 ルーターの場合
  - a. 固定ネジを緩めて、ルータートレイを取り外します。
  - b. ルーターをトレイに水平に置いて、ルーターの DC-IN ポートが電源部分に向いていることを確認します。次に、同梱されている M4 プラスねじをルータートレイ底部の穴とルーター底部の穴に通してルーターを固定します。
  - c. ルータートレイをルーター架台に再び置いて固定ネジを締めます。

図 4-25 SC-RRX230/SC-RRX280 ルーターの取り付け



IP01H00047

# 5 電気配線

## 注意事項



### 危険

ケーブルを接続する前に、SmartACBox 内の入力/出力ブレーカーがオフになっていること、および SmartACBox に接続されているすべてのスイッチがオフになっていることを確認してください。これに従わないと、SmartACBox の高電圧により感電するおそれがあります。



### 警告

- 本書に記載されたケーブル接続規則に従わないことで発生した装置の損傷について、ファーウェイは一切の責任を負いません。
- 資格のある技術者以外によるケーブルの配線は許可されていません。
- ケーブル接続時には、常に適切な保護具を装着してください。



### 注記

ケーブル配線図に示したケーブルの色は便宜上のものです。現地のケーブル仕様に従ってケーブルを選択してください。

## 5.1 ケーブル仕様

番号	ケーブル	推奨モデルまたは仕様	ケーブルの断面積範囲	ケーブルの供給元
1	AC 入力電源ケーブル	OT-M5 端子付きの屋外 3 芯外装銅ケーブル	3.5~8mm <sup>2</sup>	お客様側で準備
2	AC 出力電源ケーブル	OT-M12 端子付きの屋外 3 芯外装銅ケーブル	150~200mm <sup>2</sup>	お客様側で準備

番号	ケーブル	推奨モデルまたは仕様	ケーブルの断面積範囲	ケーブルの供給元
3	単相入力電源ケーブル	OT-M4 端子付きの屋外 3 芯外装銅ケーブル (機能接地)	2~5.5mm <sup>2</sup>	お客様側で準備
4	RS485 入力ケーブル	2 芯の屋外用シールド RS485 通信ケーブル (1 芯の固いケーブルを推奨)	0.5~1mm <sup>2</sup>	お客様側で準備
5	PE ケーブル	OT-M6 端子付きの緑色の屋外 1 芯銅ケーブル	3.5~22mm <sup>2</sup>	お客様側で準備
6	ルーターアンテナ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CTA-108 (CTL-101JC または CTL-101JE ルーターに適用可能)</li> <li>• 1P184-DP-BR0-RE または 1P184-FMM800W-5M5 (SC-RRX230 または SC-RRX280 ルーターに適用可能)</li> </ul>	N/A	お客様側で準備

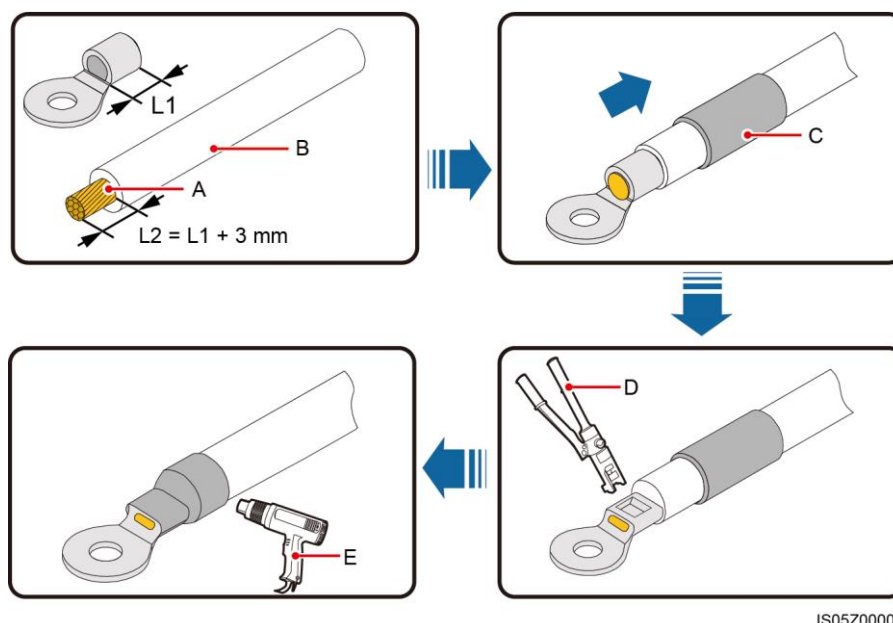
## 5.2 OT 端子の圧着

図 5-1 は、OT 端子を圧着する方法を示しています。

## ⚠️ 注意事項

- ケーブルの被覆を剥がすときに、芯線を傷付けないように注意してください。
- OT 端子の導体圧着部を圧着する際は、輪の部分が芯線を完全に覆うようにします。芯線は OT 端子に密着させる必要があります。
- 芯線の圧着部をヒートシュリンクチューブもしくは PVC の絶縁テープもしくは絶縁キャップで覆います。次の図では、ヒートシュリンクチューブを例として使用しています。
- ヒートガンを使用する際は、機器が焦げないように保護してください。

図 5-1 OT 端子の圧着



- (A) 芯線                      (B) 絶縁被覆                      (C) ヒートシュリンクチューブ  
(D) 油圧式圧着ペンチ                      (E) ヒートガン

## 5.3 ケーブル穴のバリの除去

初めて PE ケーブルまたは AC 入力/出力電源ケーブルを接続する前に、ゴムハンマーを使用して AC 入力電源ケーブルのケーブル穴 1 とケーブル穴 2、および SmartACBox 底部の AC 出力電源ケーブルのケーブル穴からバリを除去してください。

## ⚠️ 注意

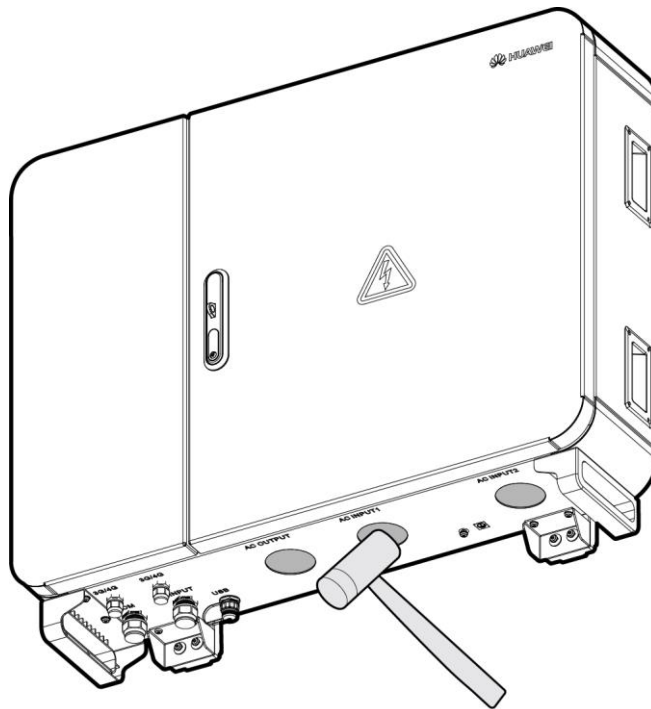
AC 入力/出力ケーブルのケーブル穴の端は尖っています。推奨: やすりを使用してケーブル穴の端を滑らかにしてください。その際、怪我などをしないようにしてください。



注記

AC入力/出力電源ケーブルのケーブル穴に対しては、未来工業のFEK-65Bケーブルグランドが推奨されます。

図 5-2 ケーブル穴のバリの除去



IP01H00040

## 5.4 PE ケーブルの取り付け

### 事前の要件

PE ケーブルおよび OT-M6 端子が利用可能であること。

### 手順

ステップ 1 PE ケーブルの OT 端子を圧着します。

ステップ 2 (オプション) SmartACBox 底部のケーブル穴のバリを除去します。詳しくは、「[5.3 ケーブル穴のバリの除去](#)」を参照してください。

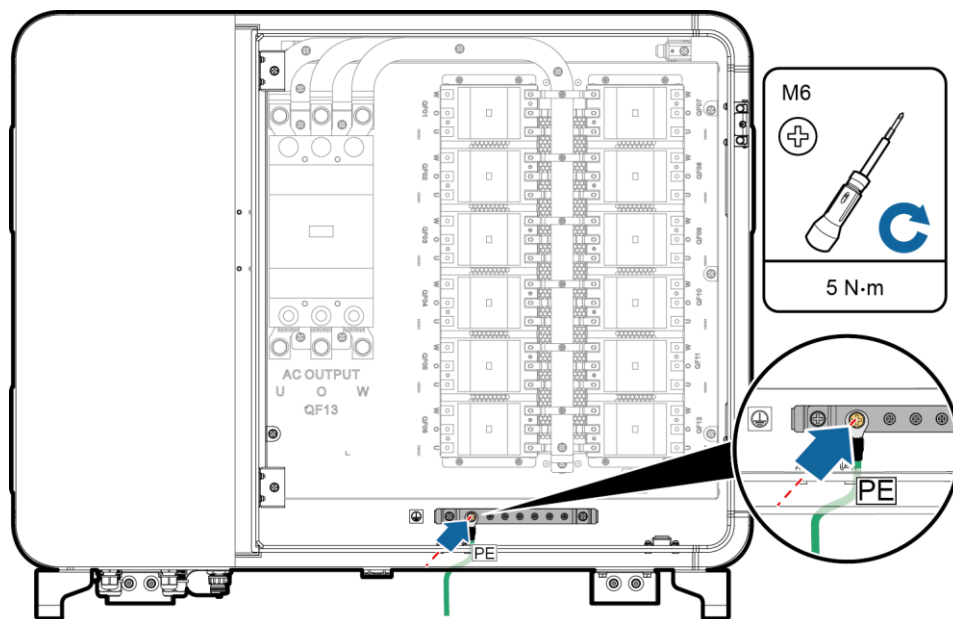


### ⚠️ 注意事項

- 初めて PE ケーブルを接続する前には、ゴムハンマーを使用して AC 入力電源ケーブルのケーブル穴 1 のバリを除去します。
- PE ケーブルを最も近い接地バーに接続します。推奨: PE ケーブルを AC 入力電源ケーブルのケーブル穴 1 に通してから接続してください。

ステップ 3 PE ケーブルを固定します。

図 5-3 PE ケーブルの接続



IP01150002

### 事後の要件

接地端子の耐腐食性を高めるために、PE ケーブルの接続後、シリカゲルまたは塗料を接地端子に塗布してください。

## 5.5 ルーターケーブルの取り付け

SmartACBox は、出荷時にルーターが搭載されていません。そのため、お客様自身で購入・設置する必要があります。以下の型番のいずれかのルーターを選択できます。

- キャセイ(日本): CTL-101JC または CTL-101JE
- サン電子(日本): SC-RRX230 または SC-RRX280

このセクションでは、キャセイ(日本)製のルーター (CTL-101JC または CTL-101JE) にケーブルを接続する方法について説明します。

## 5.5.1 電源アダプタとルーター間の電源ケーブルの取り付け

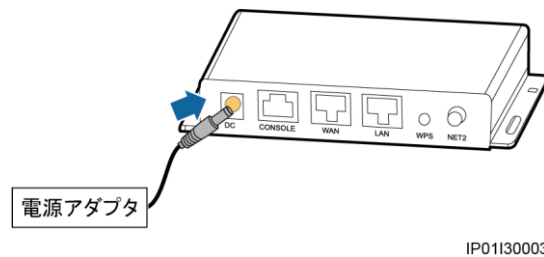
### はじめに

電源アダプタは工場出荷時に取り付けられています。電源アダプタの出力端子をルーターの DC ポートに挿入するだけです。

### 手順

**ステップ 1** 電源アダプタの出力端子をルーターの DC ポートに挿入します。

図 5-4 電源アダプタからルーターへの電源ケーブルの接続



### 注記

- SmartACBox は、2 つの電源アダプタ出力端子が取り付けられた状態で出荷されます。ルーターの種類に応じて、適切な出力端子を選択してください。
- ルーターが SC-RRX230 または SC-RRX280 の場合、工場出荷時に取り付けられている電源アダプタの 2 芯の白い出力端子をルーターの DC-IN ポートに挿入してください。

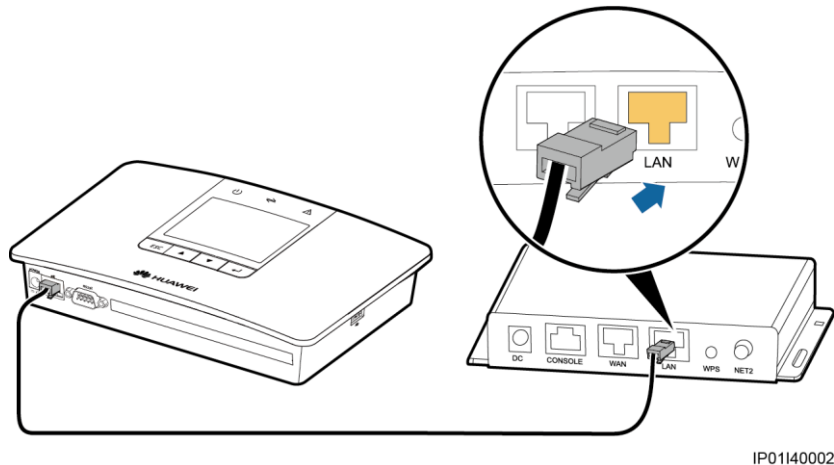
## 5.5.2 ルーターと SmartLogger1000 間のネットワークケーブルの取り付け

### 手順

**ステップ 1** 監視部分に結束されているネットワークケーブルを取り外します。

**ステップ 2** ネットワークケーブルの U02-GE1/LAN1 コネクタをルーターの LAN ポートに接続します。

図 5-5 ルーターのネットワークケーブルの接続



 注記

ルーターが SC-RRX230 または SC-RRX280 の場合、SmartLogger1000 のネットワークケーブルをルーターの WAN/LAN2 ポートに接続します。

## 5.5.3 ルーターアンテナの取り付け

### 事前の要件

ルーターモデルに従って適切なアンテナを購入してください。

- ルーターCTL-101JC または CTL-101JE のアンテナモデル: CTA-108
- ルーターSC-RRX230 または SC-RRX280 のアンテナモデル: 1P184-DP-BR0-RE または 1P184-FMM800W-5M5

### 手順

**ステップ 1** SmartACBox 底部の 3G/4G ケーブルグランドからシールナットを取り外し、シールナットから防水パッキンを取り外します。

**ステップ 2** ルーターの 2 つのアンテナを 3G/4G ケーブルグランドに通して、NET1 と NET2 のポートにそれぞれ接続します。

 注記

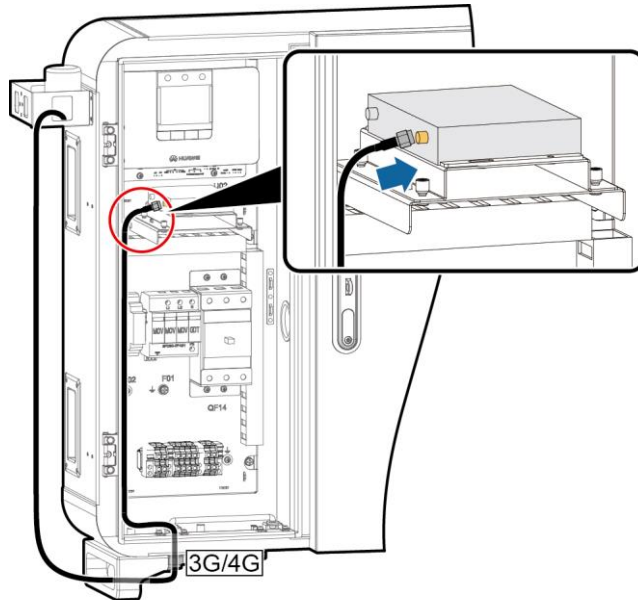
- アンテナが 1 つのみの場合は、ルーターの NET1 ポートに接続します。
- ルーターが SC-RRX230 または SC-RRX280 の場合は、ルーターの MOBILE1 と MOBILE2 ポートにそれぞれのアンテナを接続します。アンテナが 1 つのみの場合は、ルーターの MOBILE1 ポートに接続します。

**ステップ 3** 筐体の底部にアンテナを通して、筐体の左側面の上の部分にあるアンテナ架台に取り付けます。

 注記

ルーターが SC-RRX230 または SC-RRX280 の場合、アンテナを筐体底部に配線してから、筐体左側面上部のアンテナ架台内に設置し、アンテナ底部をねじで締めます。詳しくは、「[4.7 ルーターの設置](#)」を参照してください。

図 5-6 ルーターアンテナの接続



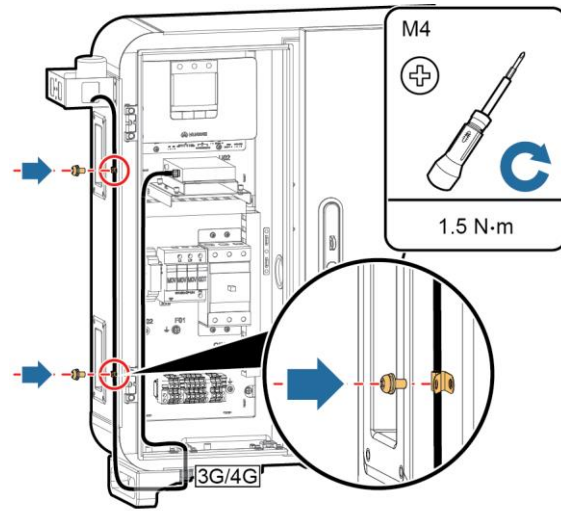
IP01140005

**ステップ 4** クリップを使用してルーターアンテナケーブルを固定します。

 注記

- [図 5-7](#) に、クリップを使用して 1 つのアンテナを固定する方法を示します。
- アンテナクリップおよび M4 ねじアセンブリは、SmartACBox に同梱されています。

図 5-7 ルーターアンテナケーブルの固定



IP01S00017

## 5.6 RS485 通信ケーブルの取り付け

### はじめに

周辺機器の RS485 通信ケーブルを JX01 端子台の RS485-1 または RS485-2 ポートに接続してください。表 5-1 では、JX01 端子台の機能を定義しています。

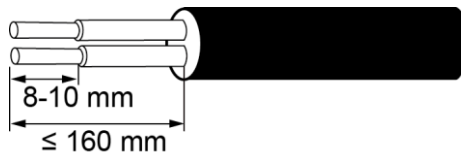
表 5-1 JX01 端子台のピン定義

番号	JX01 端子台のポート	定義
1	RS485-1(+)_COM1(+)	RS485-1、RS485 差動信号+
2	RS485-1(-)_COM1(-)	RS485-1、RS485 差動信号-
3	RS485-2(+)_COM2(+)	RS485-2、RS485 差動信号+
4	RS485-2(-)_COM2(-)	RS485-2、RS485 差動信号-

### 手順

ステップ 1 RS485 通信ケーブルを接続します。

図 5-8 RS485 通信ケーブル被覆の切除

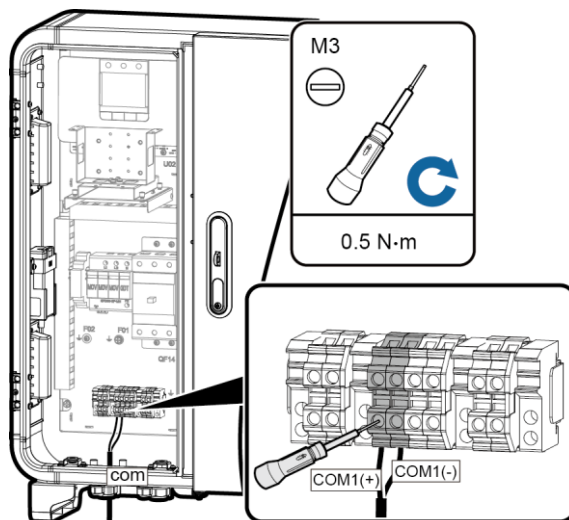


IP01Z20002

**ステップ 2** SmartACBox 底部の COM ケーブルグランドからグランドを取り外し、グランドのキャップを取り外します。

**ステップ 3** RS485 通信ケーブルをグランドに通してから、COM ケーブルのグランドに通し、最後に JX01 端子台に通します。

図 5-9 RS485 通信ケーブルの接続



IP01H40001

## 5.7 単相電源ケーブルの接続

### 事前の要件

単相電源ケーブルと OT-M4 端子が利用可能であること。

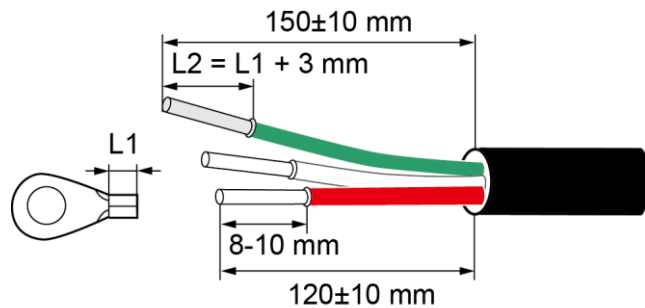
### はじめに

SmartACBox から SmartLogger1000 およびルーターへの電源ケーブルは、取り付けられた状態で出荷されます。SmartLogger1000 およびルーターに電力を供給するために外部電源が必要な場合は、電源ケーブルを JX02 端子台から切り離してから、外部単相電源ケーブルを JX02 端子台に接続します。

## 手順

ステップ 1 単相電源ケーブルを準備します。

図 5-10 切除する長さ



IP01Z20003

ステップ 2 接地の端の OT 端子を圧着します。

ステップ 3 JX02 端子台から JX02-1-BOT および JX02-2-BOT のケーブルを取り外します。



警告

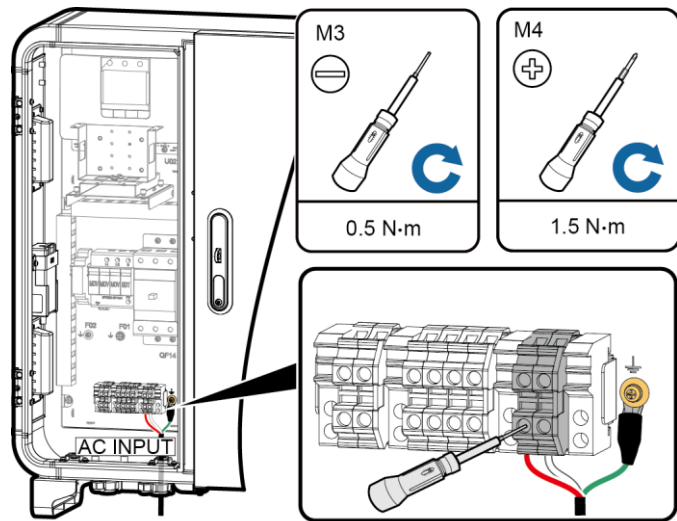
取り外した JX02-1-BOT と JX02-2-BOT のケーブルを絶縁します。

---

ステップ 4 SmartACBox 底部の AC INPUT ケーブルグラウンドからグラウンドを取り外し、グラウンドのキャップを取り外します。

ステップ 5 ケーブルをグラウンドに通してから、AC INPUT ケーブルのグラウンドに通し、最後に JX02 端子台に通します。

図 5-11 単相電源ケーブルの接続



IP01130001

## 5.8 AC 入力電源ケーブルの取り付け

### 事前の要件

AC 入力電源ケーブルおよび OT-M5 端子が利用可能であること。

### はじめに

SmartACBox から入力ブレーカーの QF01 から QF12 に AC 入力電源ケーブルを接続します。推奨: AC 入力電源ケーブルをケーブル穴 1 に通して入力ブレーカー QF01 から QF06 に接続し、AC 入力電源ケーブルをケーブル穴 2 に通して入力ブレーカー QF07 から QF12 に接続します。

### 手順

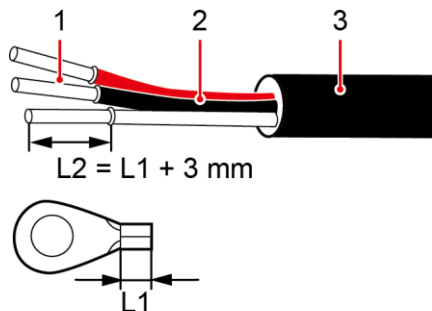
- ステップ 1** ワイヤストリッパを使用して、AC 入力電源ケーブルの外部被覆および絶縁被覆を適切な長さ分、剥がします。



## ⚠ 注意事項

- 入力ブレーカー-QF01 から QF06 に接続する AC 入力電源ケーブルから切除する必要のある外部被覆および絶縁被覆の長さは異なります。被覆を剥がしたケーブルを接続する際には、露出している絶縁層はすべて筐体内に入れ、外部被覆はすべて筐体外に出るようにしてください。
- 入力ブレーカー-QF07 から QF12 に接続する AC 入力電源ケーブルから切除する必要のある外部被覆と絶縁層の長さについては、入力ブレーカー-QF01 から QF06 に接続する AC 入力電源ケーブルを参照してください。

図 5-12 AC 入力電源ケーブルの被覆剥がし



IP01Z20001

- (1) 芯線                      (2) 絶縁被覆                      (3) 外部被覆

**ステップ 2** OT 端子を圧着します。

**ステップ 3** AC 入力電源ケーブルのケーブル穴 1 とケーブル穴 2 にケーブルを通します。

**ステップ 4** AC 入力電源ケーブルをブレーカーの U、O、W 端子に接続して、トルクねじ回しでボルトを締めます。

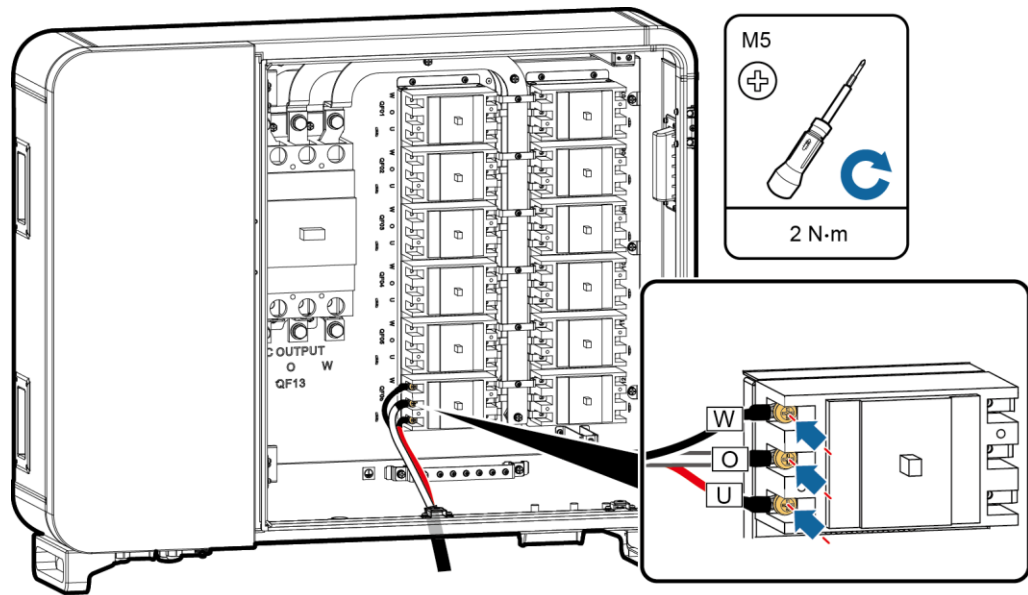
### 📖 注記

図 5-13 に、入力ブレーカー-QF06 への AC 入力電源ケーブルの接続方法を示します。入力ブレーカー-QF01 から QF05 へのケーブルと QF07 から QF12 へのケーブルも同じ方法で接続します。

## ⚠ 注意事項

デバイスの損傷を避けるために、ケーブルを接続する際に U、O、W 端子を取り間違えないでください。

図 5-13 AC 入力電源ケーブルの接続



IP01120003

## 5.9 AC 出力電源ケーブルの取り付け

### 事前の要件

AC 出力電源ケーブルと OT-M12 端子が利用可能であること。

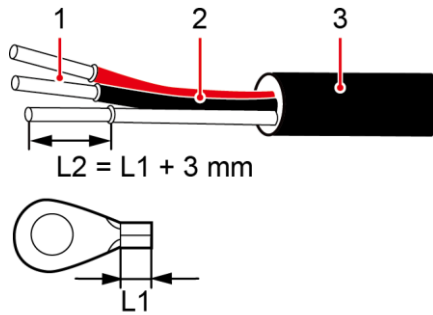
### 手順

**ステップ 1** ワイヤストリッパを使用して、AC 出力電源ケーブルの外部被覆および絶縁被覆を適切な長さ分、剥がします。

### 注意事項

被覆を剥いたケーブルを接続する際は、露出した絶縁層が筐体内に存在し、外部被覆が筐体の外に存在することを確認してください。

図 5-14 AC 出力電源ケーブルの被覆剥がし



IP01Z20001

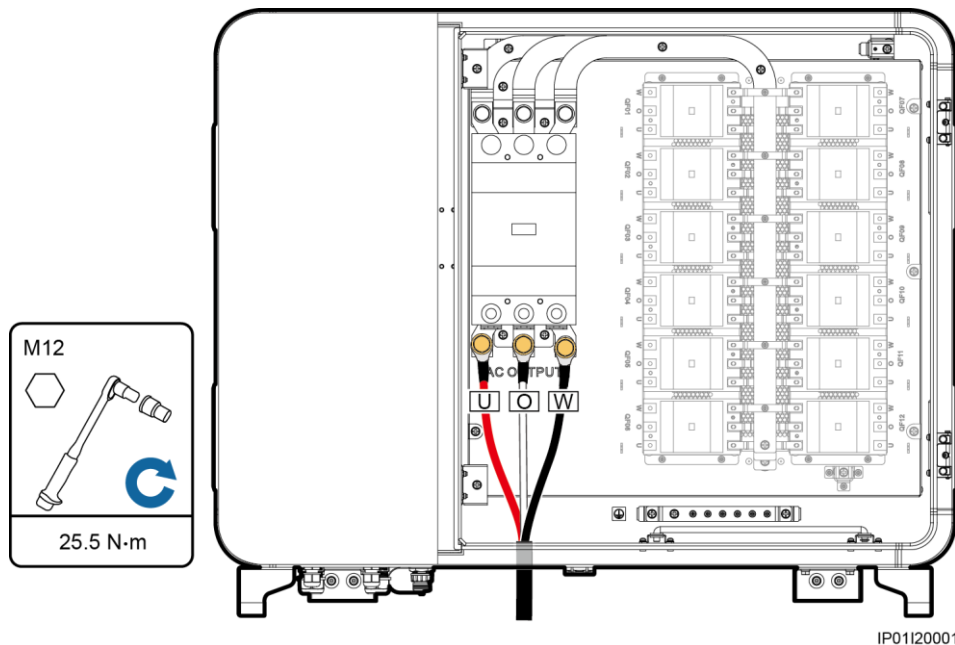
- (1) 芯線                      (2) 絶縁被覆                      (3) 外部被覆

ステップ 2 OT 端子を圧着します。

ステップ 3 AC 出力電源ケーブルのケーブル穴にケーブルを通します。

ステップ 4 AC 出力電源ケーブルをブレーカー-QF13 の U、O、W の端子に接続し、トルクレンチを使用してボルトを締め付けます。

図 5-15 AC 出力電源ケーブルの接続



**⚠ 注意事項**

トルクレンチを使用してボルトを締め付ける際、同時に M12 レンチを使用してナットも締め付けてください。

# 6 操作

## 6.1 電源投入前の確認

SmartACBox に電源を投入する前に、以下を確認してください。

1. SmartACBox が正しくしっかりと設置されていること。
2. すべてのケーブルが、金属部分がむき出しになったりせず、しっかりと正しく接続され、きちんと結束されていること。
3. 筐体の底部で使用されているケーブルグランドおよびケーブル穴が、すべて耐火材で塞がれていること。
4. 未使用の USB ポートが防水キャップで封止されていること。
5. 使用されていない防水コネクタにプラグがはめられ、ロックキャップが締められていること。
6. 筐体内のすべてのスイッチがオフになっていること。
7. 筐体内部に汚れ、埃、泥、異物がないこと。
8. 筐体外部の塗装に剥がれがないこと。塗装が剥がれている場合は、その部分を再塗装して腐食を防いでください。

## 6.2 カバーの取り付け

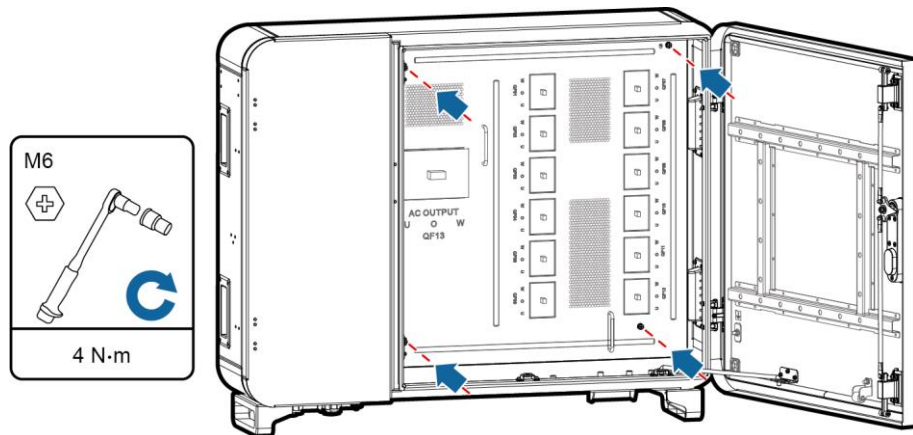
### 事前の要件

- 電源投入前のチェックを完了していること。
- 絶縁手袋を装着していること。

### 手順

**ステップ 1** 筐体カバーの 4 つのねじを締め付けます。

図 6-1 カバーの取り付け



IP01H00019

## 6.3 システムの電源投入

### 事前の要件

絶縁手袋を装着していること。

### 手順

- ステップ 1 AC 出力側のブレーカー-QF13 をオンにします。
- ステップ 2 AC 入力側のブレーカー-QF01～QF12 を 1 つずつオンにします。
- ステップ 3 監視部分のブレーカー-QF14 をオンにします。

## 6.4 システムの電源切断

### 事前の要件

絶縁手袋を装着していること。

### 手順

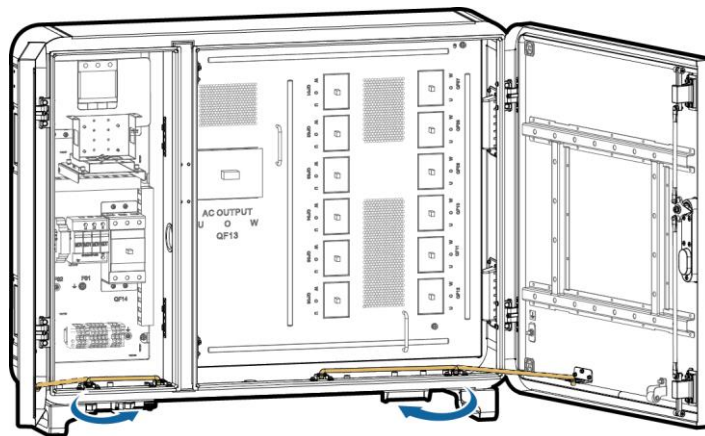
- ステップ 1 監視部分のブレーカー-QF14 をオフにします。
- ステップ 2 AC 入力側のブレーカー-QF01～QF12 を 1 つずつオフにします。
- ステップ 3 AC 出力側のブレーカー-QF13 をオフにします。

## 6.5 筐体扉を閉じる

### 手順

ステップ 1 支持バーを取り出します。

図 6-2 支持バーの取り出し



IP01H00018

ステップ 2 筐体扉のロックを回転させて扉をロックします。

## 6.6 ルーターのネットワークの構成

ルーターを設置したら、ルーターが SmartLogger1000 および NMS と通信できるように、ネットワークを構成してください。

ルーターのネットワークを構成する方法については、[A CTL-101JC/JE ネットワークの設定](#)、[B SC-RRX230/280 ネットワークの設定](#)またはルーター付属の説明書をご参照ください。

## 6.7 SmartLogger1000 通信パラメータの設定

SmartACBox にルーターを設置後、SmartLogger1000 が収集したインバータのデータを 4G ネットワーク経由でクラウドサーバーに正常にアップロードできるように、SmartLogger1000 の通信パラメータを正しく設定してください。

SmartLogger1000 の通信パラメータは、以下のいずれかの方法で設定できます。

- LCD 監視パネル
- Web UI



SmartLogger1000 をバージョンアップする場合は、『SmartLogger1000 ユーザーマニュアル』をご参照ください。

## 6.7.1 LCD モニタリングパネル

### 事前の要件

SmartLogger1000 がルーター経由で PC に接続されていること。

### はじめに

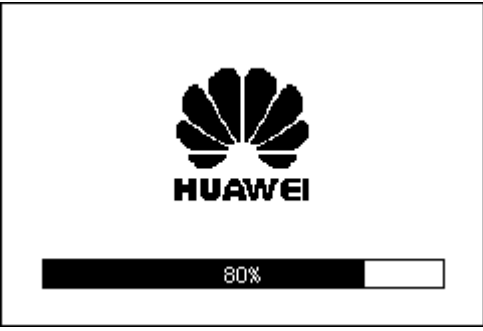

LCD モニタリングパネルのスナップショットは SmartLogger V100R001C00SPC111 のものです。スナップショットのデータは参考程度にご利用ください。

### 手順

ステップ 1 初期化パラメータを設定します。





- SmartLogger1000 の初回起動時には、LCD モニタリングパネルで初期化パラメータを設定します。
- SmartLogger1000 の 2 回目以降の起動時には、デバイスが自動的に検索されて、検索が完了するとデフォルト画面が表示されます。

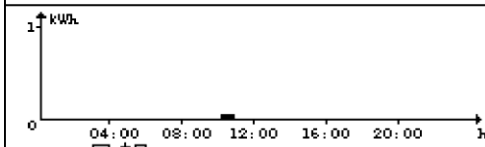

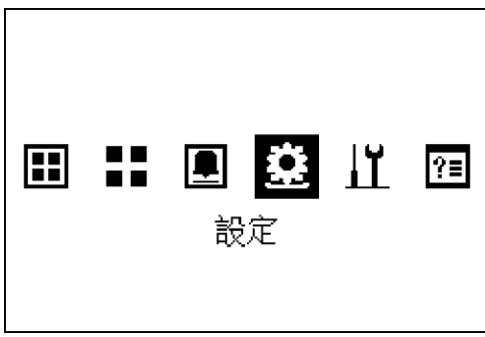



LCD	操作手順
	1. 起動後の SmartLogger には初期化ページが表示されます。 デフォルトのシステム言語は、[English]です。
	2. <b>←</b> を押すと、ウィザードページが表示されます。 デフォルトページに戻るには、[ESC]を押します。

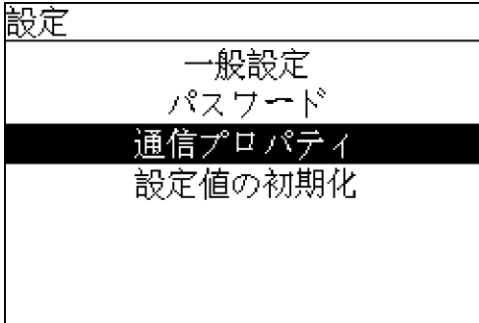
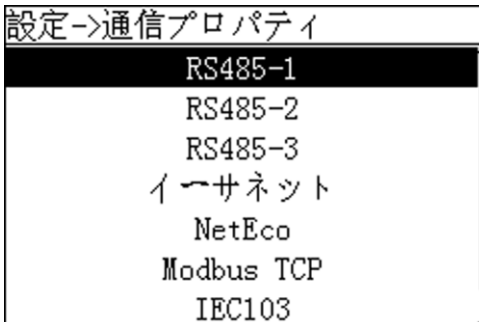
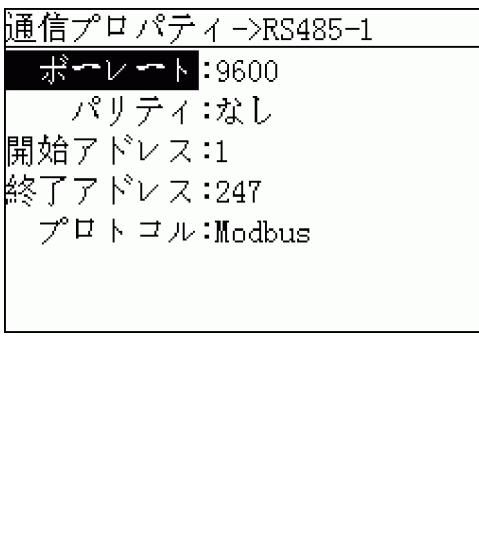
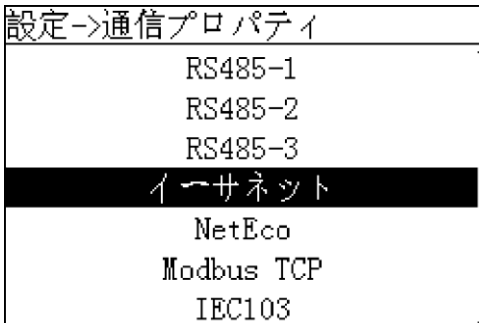
LCD	操作手順
<p>ウィザード<sup>®</sup></p> <p>言語</p> <p>English</p> <p>中文</p> <p>Deutsch</p> <p>Italiano</p> <p><b>日本語</b> ✓</p> <p>Français</p>	<p>3. 表示言語を選択して、<b>↵</b>を押します。 選択した言語でページが表示されます。</p>
<p>ウィザード<sup>®</sup></p> <p>日付と時刻</p> <p><b>TZ</b>:UTC+09:00 Tokyo</p> <p>DST:無効</p> <p>日付:2017-06-29</p> <p>時刻:21:11:48</p>	<p>4. 正しい日付と時刻を設定して、<b>↵</b>を押します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>特定のパラメータを選択するには、<b>↵</b>を押します。パラメータを設定するには、<b>▲</b>または<b>▼</b>を押します。</li> <li>日付と時刻は、それぞれ[YYYY-MM-DD]と[hh:mm:ss]の形式で表示されます。[YYYY]は、年、[MM]は月、[DD]は日付、[hh]は時間、[mm]は分、[ss]は秒を示しています。</li> </ul> <p><b>注意事項</b></p> <p>[日付と時刻]を正常に設定すると、SmartLoggerに接続されているすべてのインバータがこの時刻と同期されます。</p>
<p>ウィザード<sup>®</sup>→イーサネット</p> <p>IP自動取得:無効</p> <p>IPアドレス:192.168. 62. 10</p> <p>サブネットマスク:255.255.255. 0</p> <p>ゲートウェイ:192.168. 62. 1</p> <p>DNS-1:192.168. 62. 1</p> <p>DNS-2: 0. 0. 0. 0</p> <p><b>送信</b></p>	<p>5. イーサネットパラメータを設定して、<b>↵</b>を押します。</p>
<p>ウィザード<sup>®</sup></p> <p>アドレスセグメントの検索</p> <p><b>RS485-1</b>:001-247</p> <p>RS485-2:001-247</p> <p>RS485-3:001-247</p>	<p>6. RS485 の検索アドレスセグメントを設定して、<b>↵</b>を押します。</p> <p>[RS485-1], [RS485-2]と[RS485-3]に対してそれぞれ検索アドレスセグメントを設定する必要があります。</p>

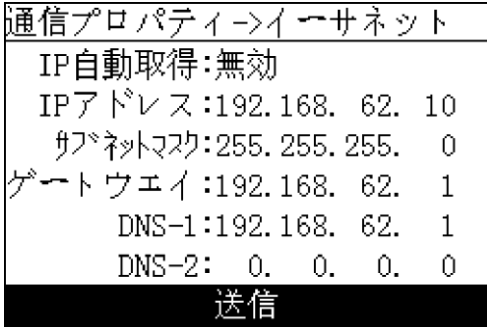



LCD	操作手順
<p>初期化-&gt;デバイスの検索</p> <p>デバイスが存在しています: 0 今すぐデバイスを検索しますか? ESC: キャンセル      ↓: 入力</p>	<p>7. このページの  を押します。</p> <p>検索が完了すると、SmartLogger に検索結果が表示されます。  を押して、この操作を終了します。</p>

ステップ 2 SmartLogger1000 の RS485 パラメータとイーサネットパラメータを設定します。

LCD	操作手順
<p>2017-06-27 11:04:06</p>  <p>日報: 0.01kWh CO2削減量: 0.01kg 有効電力: 0.00W ⚠:0    ①:0    ②:0</p>	<p>1. デフォルト画面で  を押してメインメニューを表示します。</p>
 <p>設定</p>	<p>2.  を選択して、  を押します。</p>
<p>設定-&gt;ログイン</p> <p>ユーザー名: 上級ユーザー ◆ パスワード: 000000</p>	<p>3. ▲ または ▼ を押すことで [ユーザー名] と [パスワード] を入力し、  を押します。</p> <p>注記</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 権限が制限されているため、[上級ユーザー] として [ユーザー名] を選択します。[上級ユーザー] の初期パスワードは、000001 です。</li> <li>• 権限の検証に成功した後、認証情報は 30 秒間保持されます。30 秒以内であれば、画面を終了して再ログインしても認証は不要です。</li> </ul>

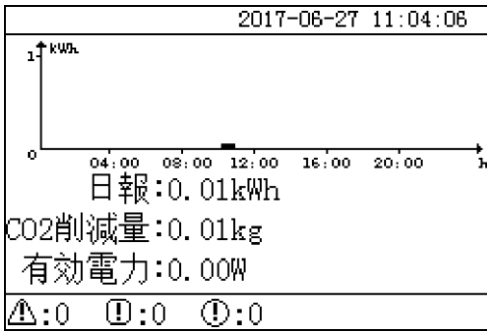




LCD	操作手順
 <p>設定        一般設定        パスワード  <b>通信プロパティ</b>        設定値の初期化</p>	<p>4. <b>[通信パラメータ]</b>を選択して、<b>←</b>を押します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>手順 5 と手順 6 を実行して、RS485 のパラメータを設定します。</li> <li>手順 7 と手順 8 を実行して、イーサネットのパラメータを設定します。</li> </ul>
 <p>設定-&gt;通信プロパティ  <b>RS485-1</b>        RS485-2        RS485-3        イーサネット        NetEco        Modbus TCP        IEC103</p>	<p>5. <b>▲</b>または<b>▼</b>を押してから、<b>←</b>を押して RS485 ポートを選択します。</p> <p><b>[RS485-1]</b>、<b>[RS485-2]</b>、<b>[RS485-3]</b>の 3 つの RS485 ポートがあります。  <b>[RS485-1]</b>–<b>[RS485-3]</b>は、それぞれ SmartLogger1000 の通信ポート COM1–COM3 に対応します。</p>
 <p>通信プロパティ-&gt;RS485-1  <b>ボーレート</b>:9600        パリティ:なし        開始アドレス:1        終了アドレス:247        プロトコル:Modbus</p>	<p>6. RS485 のパラメータを設定して、<b>←</b>を押します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>以下のボーレートに対応しています。  <b>[4800bps]</b>、<b>[9600bps]</b>、<b>[19200bps]</b>、<b>[115200bps]</b>。<b>[9600bps]</b>が推奨されます。</li> <li><math>1 \leq \text{[開始アドレス]} \leq \text{[終了アドレス]} \leq 247</math>。これら 3 つのポートのアドレスセグメントは、オーバーラップできます。          アドレス範囲を適切に設定してください。この範囲を広くすると、デバイスを検索する時間が長くなります。</li> <li><b>[パリティ]</b>は、同じ RS485 ポートに接続されているすべてのデバイスで同じ値に設定する必要があります。</li> </ul>
 <p>設定-&gt;通信プロパティ        RS485-1        RS485-2        RS485-3  <b>イーサネット</b>        NetEco        Modbus TCP        IEC103</p>	<p>7. <b>▼</b>を押して、<b>[イーサネット]</b>を選択し、<b>←</b>を押します。</p>

LCD	操作手順
	<p>8. イーサネットのパラメータを設定して、を押します。</p> <p><b>注記</b></p> <p>SmartLogger1000 がルーターを介してインターネットに接続されている場合、イーサネットパラメータを設定する際に以下の点に注意してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [IP 自動取得]を[有効]に設定すると、ネットワークの DHCP サーバーが IP アドレスを割り当てます。この場合は、ネットワークの DHCP サーバーが稼働していることを確認する必要があります。</li> <li>• ゲートウェイのアドレスをルーターの IP アドレスに設定します。</li> <li>• SmartLogger の IP アドレスがゲートウェイのアドレスと同じネットワークセグメント内にあることを確認します。</li> <li>• ドメインネームサーバ(DNS)のアドレスをルーターの IP アドレスに設定するか、ネットワークプロバイダから DNS アドレスを取得します。</li> </ul>

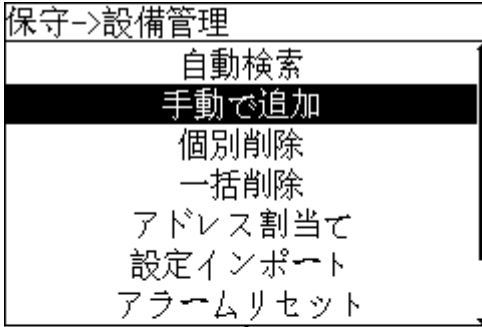

**ステップ 3** SmartLogger1000 を SUN2000L に接続します。



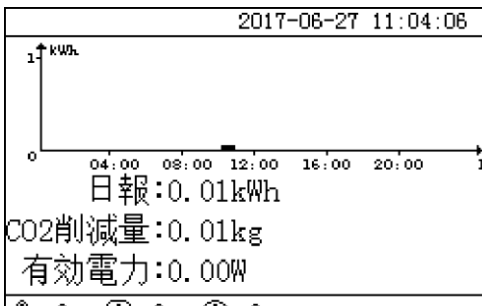

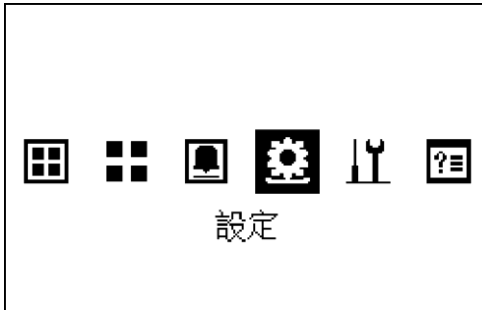


SUN2000L は自動検索でアクセスすることも、手動で追加することもできます。

LCD	操作手順
	<p>1. デフォルト画面でを押してメインメニューを表示します。</p>
	<p>2. を選択して、を押します。</p>

LCD	操作手順
<p>保守-&gt;ログイン</p> <p>ユーザー名: 上級ユーザー パスワード: 000000</p>	<p>3. ▲または▼を押すことで[ユーザー名]と[パスワード]を入力し、↵を押します。</p> <p><b>注記</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>権限が制限されているため、[上級ユーザー]または[特別ユーザー]として[ユーザー名]を選択します。[上級ユーザー]および[特別ユーザー]の初期パスワードは、000001です。</li> <li>権限の検証に成功した後、認証情報は 30 秒間保持されます。30 秒以内であれば、画面を終了して再ログインしても認証は不要です。</li> </ul>
<p>保守</p> <p>USB拡張機能 設備管理 履歴消去 システムリセット</p>	<p>4. [設備管理]を選択して、↵を押します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>手順 5 を実行して、SmartLogger1000 のデバイス自動検索を有効にします。</li> <li>手順 6 を実行して、SmartLogger1000 にデバイスを追加します。</li> </ul>
<p>保守-&gt;設備管理</p> <p>自動検索 手動で追加 個別削除 一括削除 アドレス割当て 設定インポート アラームリセット</p> <p>↓</p> <p>設備管理-&gt;自動検索</p> <p>デバイスが存在しています: 2 再度検索しますか? ESC:キャンセル      ↵:入力</p>	<p>5. [自動検索]を選択して、↵を押します。</p> <p>自動検索を実行する前に、すべてのデバイスが SmartLogger1000 と正常に通信できることを確認します。</p> <p><b>注記</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>デバイスを追加、削除または置換するか RS485 のアドレスを変更した後は、デバイスを再度検索してください。</li> <li>デバイスを追加するには、SmartLogger1000 でデバイスを手動で検索するか SmartLogger1000 を再起動して、NMS 上のデバイスを再度検索します。</li> <li>SmartLogger1000 を再起動すると、デバイスが自動的に検索されます。</li> </ul>

LCD	操作手順
 <p>保守-&gt;設備管理</p> <p>自動検索</p> <p><b>手動で追加</b></p> <p>個別削除</p> <p>一括削除</p> <p>アドレス割当て</p> <p>設定インポート</p> <p>アラームリセット</p> <p>↓</p> <p>設備管理-&gt;手動で追加</p> <p>設備タイプ: <b>SmartLogger</b></p> <p>通信プロトコル: Modbus-TCP</p> <p>IPアドレス: 0. 0. 0. 0</p>	<p>6. <b>[手動で追加]</b>を選択して、を押します。</p> <p><b>注記</b></p> <p>通信が正常でないか、ポートのアドレスが使用されていると、デバイスを追加できません。</p>

**ステップ 4** NetEco パラメータを設定して、SmartLogger1000 と NMS の間の接続を確立できるようにします。

LCD	操作手順
 <p>2017-06-27 11:04:06</p> <p>1 kWh</p> <p>04:00 08:00 12:00 16:00 20:00 h</p> <p>日報: 0.01kWh</p> <p>CO2削減量: 0.01kg</p> <p>有効電力: 0.00W</p> <p>▲:0 ⓘ:0 ⓘ:0</p>	<p>1. デフォルト画面でを押してメインメニューを表示します。</p>
 <p>設定</p>	<p>2. を選択して、を押します。</p>

LCD	操作手順
<p>設定-&gt;ログイン</p> <p>ユーザー名: 上級ユーザー            パスワード: 000000</p>	<p>3. ▲または▼を押すことで[ユーザー名]と[パスワード]を入力し、←を押します。</p> <p><b>注記</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>権限が制限されているため、[上級ユーザー]として[ユーザー名]を選択します。[上級ユーザー]の初期パスワードは、000001 です。</li> <li>権限の検証に成功した後、認証情報は 30 秒間保持されます。30 秒以内であれば、画面を終了して再ログインしても認証は不要です。</li> </ul>
<p>設定</p> <p>一般設定            パスワード  <b>通信プロパティ</b>            設定値の初期化</p>	<p>4. [通信パラメータ]を選択して、←を押します。</p>
<p>設定-&gt;通信プロパティ</p> <p>RS485-1            RS485-2            RS485-3  <b>イーサネット</b>  <b>NetEco</b>            Modbus TCP            IEC103</p>	<p>5. ▼を押して、[NetEco]を選択し、←を押します。</p>
<p>通信プロパティ-&gt;NetEco</p> <p><b>NetEco IP: 0. 0. 0. 0</b>            ポート番号: 16100            アドレスモード: 論理アドレス</p>	<p>6. NetEco のパラメータを設定して、←を押します。</p> <p><b>注記</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>[ポート番号]: Huawei NMS を接続すると、このパラメータをデフォルトで[16100]に設定します。サードパーティ製 NMS が接続されている場合、このパラメータをシステムによってオープンされるサービスポートの番号に設定します。</li> <li>[アドレスモード]を[通信アドレス]または[論理アドレス]に設定します。SmartLogger1000 の 3 つの RS485 ポートに接続されているデバイスでアドレスが重複している場合、[アドレスモード]を[論理アドレス]に設定します。</li> </ul>

## 6.7.2 WebUI

### 事前の要件

SmartLogger1000 がルーター経由で PC に接続されていること。

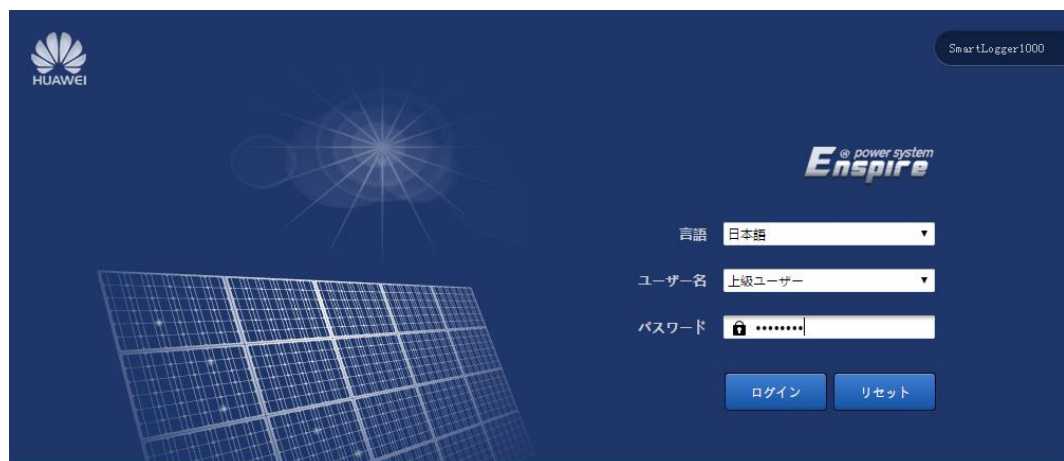
#### 注記

本書では SmartLogger V100R001C00SPC111 の WebUI を例として使用しています。WebUI スナップショットのデータは参考程度にご利用ください。

### 手順

- ステップ 1** ブラウザのアドレスボックスに[https://XX.XX.XX.XX]と入力して、[Enter]キーを押します。  
図 6-3 に示すようにログインページが表示されます。

図 6-3 WebUI のログインページ



#### 注記

XX.XX.XX.XX は SmartLogger1000 の IP アドレスです。デフォルトの IP アドレスは[192.168.0.10]です。

- ステップ 2** [言語]、[ユーザー名]、[パスワード]を指定し、[ログイン]をクリックします。

#### 注記

- 権限が制限されているため、[上級ユーザー]または[特別ユーザー]でログインしてください。
- SmartLogger V100R001C00SPC111 以降のソフトウェアバージョンの初期パスワードは「Changeme」です。
- 最初のログイン後、アカウントのセキュリティを確保するために、初期パスワードをすぐに変更することをお勧めします。
- 5 分以内に 6 回続けて間違ったパスワードを入力すると、アカウントがロックされます。10 分後に再試行してください。

## 注意事項

WebUI にログインした後、空白のページが表示されたり、メニューにアクセスできない場合は、キャッシュを消去するか、ページを更新するか、もう一度ログインしてください。

**ステップ 3** [上級ユーザー]でログインします。[設定]タブページで、[通信パラメータ] > [イーサネット]の順に選択して、イーサネットパラメータを設定します。

図 6-4 イーサネットパラメータの設定

IP自動取得		IP自動取得	無効 (LCDを設定してください)
IPアドレス			
IPアドレス	192, 168, 62, 10		
サブネットマスク	255, 255, 255, 0		
デフォルトゲートウェイ	192, 168, 62, 1		
DNSサーバアドレス			
プライマリDNSサーバ	192, 168, 62, 1		
セカンダリDNSサーバ	0, 0, 0, 0		
<input type="button" value="送信"/>			

## 注記

- SmartLogger1000 の IP アドレスはルーターの IP アドレスと同じネットワークセグメントである必要があります。
- [サブネットマスク]を[255.255.255.0]に設定します。
- [デフォルトゲートウェイ]にルーターの IP アドレスを設定します。
- 通常[DNS サーバアドレス]には、ルーターの IP アドレス、またはネットワークの通信事業者から入手したアドレスを設定します。

**ステップ 4** [上級ユーザー]でログインします。[設定]タブページで、[通信パラメータ] > [RS485]の順に選択して、RS485 パラメータを設定します。

図 6-5 RS485 パラメータの設定

RS485	プロトコルタイプ	パリティ	ボーレート	開始アドレス	終了アドレス
RS485-1	Modbus	なし	9600	1 (1-247)	247 (1-247)
RS485-2	Modbus	なし	9600	1 (1-247)	247 (1-247)
RS485-3	Modbus	なし	9600	1 (1-247)	247 (1-247)
<input type="button" value="送信"/>					
夜間通信設定					
夜間休止	無効				
開始時間	18:00	(HH:MM)			
終了時間	05:00	(HH:MM)			
稼働期間	60	min(30-1440)			
<input type="button" value="送信"/>					





注記

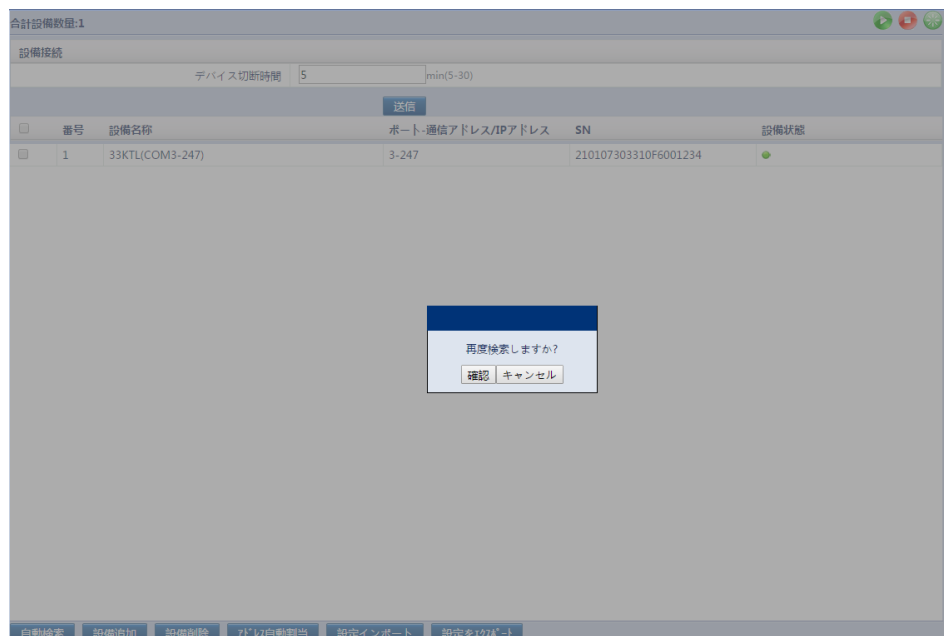
- [RS485-1]–[RS485-3]は、それぞれ SmartLogger1000 の通信ポート COM1–COM3 に対応します。
- 同じ通信ポートに接続するデバイスの[プロトコル]、[パリティ]、[ボーレート]の値は統一する必要があります。

### ステップ 5 SmartLogger1000 を SUN2000L に接続します。

SmartLogger1000 の WebUI には、SUN2000L に接続する方法が 2 つ用意されています。

- 方法 1: デバイスの自動検索
  - a. [上級ユーザー]または[特別ユーザー]でログインします。[保守]タブページで、[設備管理] > [設備接続] > [自動検索]の順に選択して、目的のページにアクセスします。

図 6-6 デバイスの自動検索



- b. [確認]をクリックします。デバイスの検索が自動的に開始します。

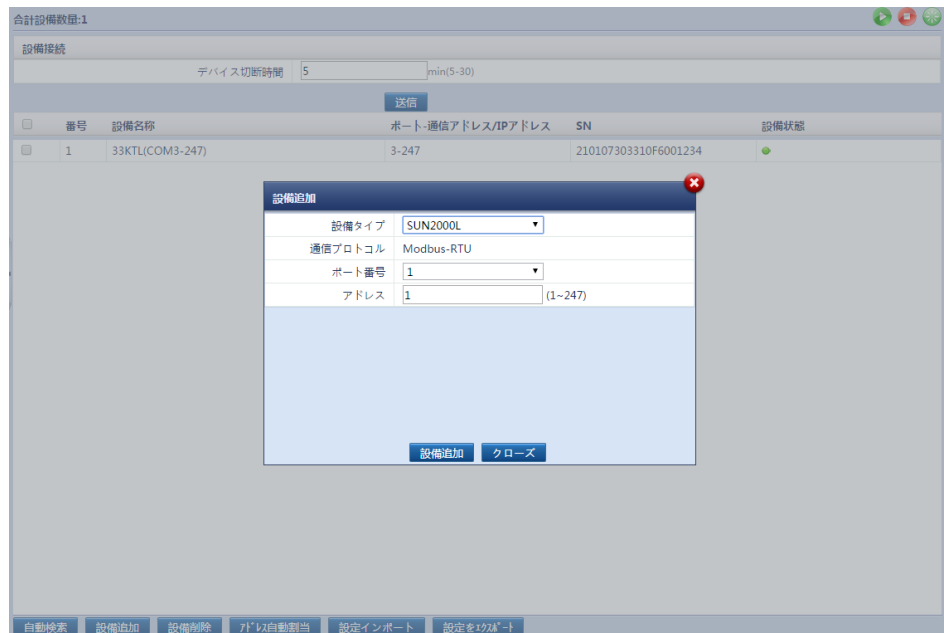


注記

アドレス競合のためにデバイスにアクセスできない場合は、[アドレス自動割当]を実行して、新しいデバイスアドレスを割り当て、[自動検索]をクリックしてデバイスにアクセスします。

- 方法 2: デバイスの手動追加
  - a. [上級ユーザー]または[特別ユーザー]でログインします。[保守]タブページで、[設備管理] > [設備接続] > [設備追加]の順に選択して、追加するデバイスのパラメータを設定します。

図 6-7 デバイスの追加



- b. **【設備追加】**をクリックします。

**ステップ 6** NetEco パラメータを設定して、SmartLogger1000 と NMS の間の接続を確立できるようにします。

1. **【上級ユーザー】**でログインします。**【設定】**タブページで、**【通信パラメータ】** > **【NetEco】**の順に選択して、NetEco パラメータを設定し、セキュリティ証明書をアップロードします。

図 6-8 NetEco パラメータの設定



**注記**

- **【NetEco サーバ】**: NMS サーバーの IP アドレス
- **【ポート番号】**: ファーウェイ製 NMS が接続されている場合、デフォルトではこのパラメータを**【16100】**に設定します。サードパーティ製 NMS が接続されている場合、このパラメータをシステムによってオープンされるサービスポートの番号に設定します。

- **[アドレスモード]**: **[通信アドレス]**または**[論理アドレス]**を選択します。SmartLogger の 3 つの RS485 ポートに接続されたデバイスでアドレスが重複している場合、**[論理アドレス]**を選択する必要があります。
- **[SSL 暗号化]**: このパラメータを**[無効]**に設定すると、暗号化なしでデータが送信されるため、ユーザーデータが窃取されるおそれがあります。そのため、**[SSL 暗号化]**を**[無効]**に設定するかどうかの判断は慎重に行ってください。
- **[2 回目のチャレンジ認証]**: このパラメータを**[無効]**を設定すると、2 回目のチャレンジ認証の結果が確認されないため、ユーザーデータが窃取されるおそれがあります。そのため、**[2 回目のチャレンジ認証]**を**[無効]**に設定するかどうかの判断は慎重に行ってください。

2. **[送信]**をクリックします。

# 7 保守

## 7.1 日常的な保守

SmartACBox が長期間正常に動作するように、本章の説明に従って定期的な保守を実施することを推奨します。

### 危険

- システムの清掃、ケーブル接続と接地の信頼性を保全する前に、システムの電源を切り（詳細は、「[6.4 システムの電源切断](#)」を参照）、SmartACBox の電源がオフになっていることを確認し、怪我をすることがないようにしてください。
- 筐体の扉を雨の日や雪の日に開く必要がある場合、雨や雪が筐体内に入らないように対策を講じてください。対策を講じることができない場合、雨や雪の日に筐体の扉を開かないでください。

表 7-1 保守チェックリスト

項目	チェック方法	保守間隔
筐体	<ul style="list-style-type: none"><li>• SmartACBox が損傷または変形していないことを確認してください。</li><li>• SmartACBox 内部にほこりや土が付着していないことを確認してください。</li></ul>	1 年に 1 回
システム稼働状況	<ul style="list-style-type: none"><li>• SmartACBox 内のすべてのデバイスが正しく動作していることを確認してください。</li><li>• SmartACBox の運転音が正常であることを確認してください。</li></ul>	6 か月に 1 回

項目	チェック方法	保守間隔
電気配線	<ul style="list-style-type: none"> <li>ケーブルがしっかり接続されていることを確認してください。</li> <li>ケーブルに損傷がないことを確認してください。特に、金属に触れている部位に傷がないことを確認してください。</li> <li>未使用のケーブルグランドにプラグが取り付けられており、グランドが締められていることを確認してください。</li> <li>USB ポートのシールドカバーが締められていることを確認してください。</li> </ul>	6 か月から 1 年に 1 回
接地の信頼性	すべての接地ケーブルがしっかり接続されていることを確認してください。	6 か月から 1 年に 1 回

## 7.2 部品交換

### 注意事項

- 人身の安全性を確保するために、部品を交換する前に SmartACBox の電源を切ってください。詳しくは、「[6.4 システムの電源切断](#)」を参照してください。
- 電源を切ったら、1 分間待機してから、部品の交換を開始してください。
- 部品交換後、SmartACBox を確認し、SmartACBox の電源を投入し、交換した部品が正しく動作することを確認してください。詳細については、「[6.1 電源投入前の確認](#)」および「[6.3 システムの電源投入](#)」を参照してください。
- 故障したコンポーネントの処分は、廃棄電気機器の処分に関する現地の法律に従ってください。

### 7.2.1 単相電源ブレーカーまたは AC 入力ブレーカーの交換

#### 事前の要件

- ブレーカー故障が確認されたこと。
- 同一モデルの正常に機能する予備のブレーカーが使用可能であること。

#### はじめに

監視部分の AC 入力ブレーカーと単相電源ブレーカーは同じ種類です。この項では、単相電源ブレーカーの交換方法を説明します。

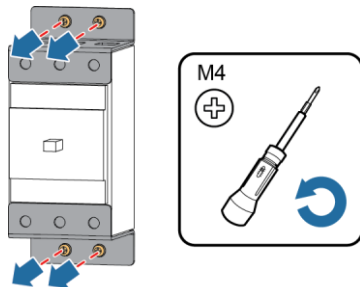
## 手順

**ステップ 1** 故障したブレーカーから配線端シールドカバーを取り外します。



AC 入力ブレーカー交換の場合は、このステップを省略してください。

図 7-1 配線端シールドカバーの取り外し



IP01H00053

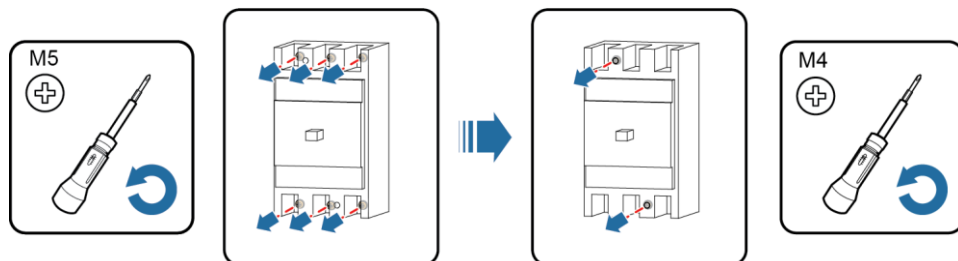
**ステップ 2** 故障したブレーカーからケーブルを取り外し、ケーブルにラベルを付けます。



AC 入力ブレーカーの交換時、故障したブレーカーから銅バーとケーブルを取り外します。

**ステップ 3** ブレーカーのねじを外します。

図 7-2 故障したブレーカーの取り外し



IP01H00054

**ステップ 4** 新しいブレーカーを取り付けます。

**ステップ 5** ラベルに従って、新しいブレーカーにケーブルを接続します。



AC 入力ブレーカーを交換する場合、ケーブルラベルに基づいて銅バーとケーブルを新しいブレーカーに接続します。

**ステップ 6** 配線端シールドカバーを元通りに取り付けます。



AC 入力ブレーカーを取り付ける場合は、このステップを省略してください。

## 7.2.2 AC 出力ブレーカーの交換

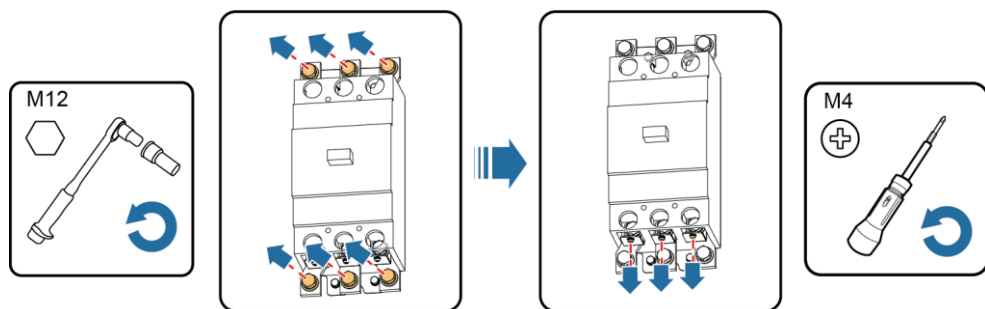
### 事前の要件

- AC 出力ブレーカー故障が確認されたこと。
- 同一モデルの正常に機能する予備の AC 出力ブレーカーが使用可能であること。

### 手順

**ステップ 1** エクステンションロッド付きのソケットレンチを使用して、故障した AC 出力ブレーカーから銅バーとケーブルを取り外し、ケーブルにラベルを付けます。

図 7-3 ケーブルと銅バーの取り外し



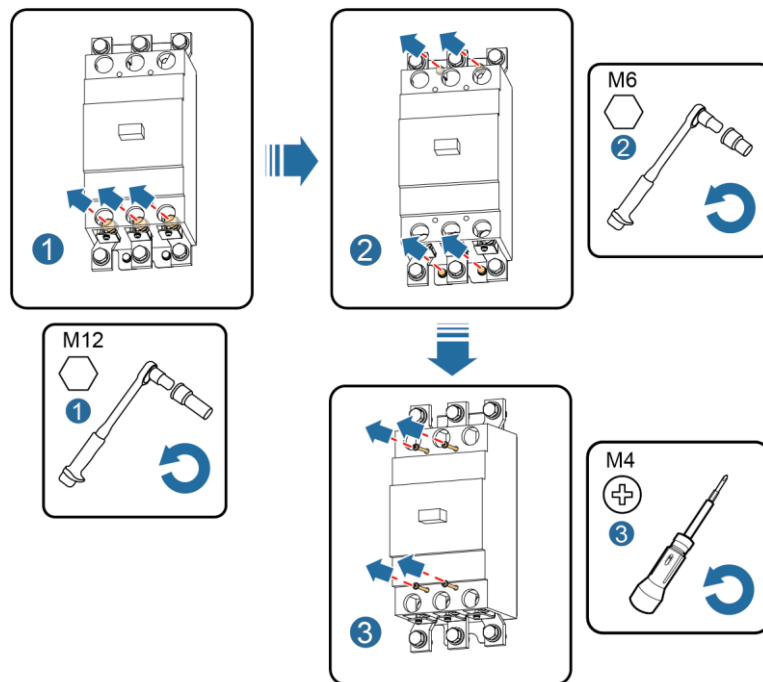
IP01H00055

**ステップ 2** エクステンションロッド付きのソケットレンチを使用して、故障した AC 出力ブレーカー底部から配線用銅プレートを取り外します。

**ステップ 3** ブレーカーと留め具を筐体から取り外します。

**ステップ 4** ブレーカーの留め具からねじを取り外し、故障した AC 出力ブレーカーを取り外します。

図 7-4 故障した AC 出力ブレーカーの取り外し



IP01H00056

ステップ 5 新しい AC 出力ブレーカーを留め具に取り付けます。

ステップ 6 AC 出力ブレーカーの留め具を筐体内に取り付けます。

ステップ 7 AC 出力ブレーカー底部の配線銅プレートを取り付けます。

ステップ 8 ケーブルラベルに基づいて、銅バーとケーブルを新しいブレーカーに接続します。

## 7.2.3 SmartLogger1000 の交換

### 事前の要件

- SmartLogger1000 が故障していること。
- 同一モデルの正常に機能する予備の SmartLogger1000 が使用可能であること。

### 手順

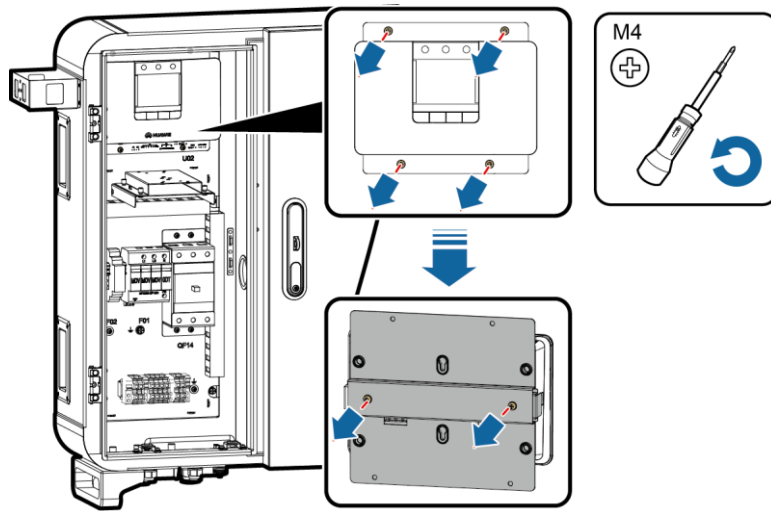
ステップ 1 故障している SmartLogger1000 からケーブルを取り外し、ケーブルにラベルを付けます。

ステップ 2 故障している SmartLogger1000 を SmartACBox の監視部分から取り出します。

ステップ 3 故障している SmartLogger1000 から取付パネルを取り外します。



図 7-5 故障している SmartLogger1000 の取り外し

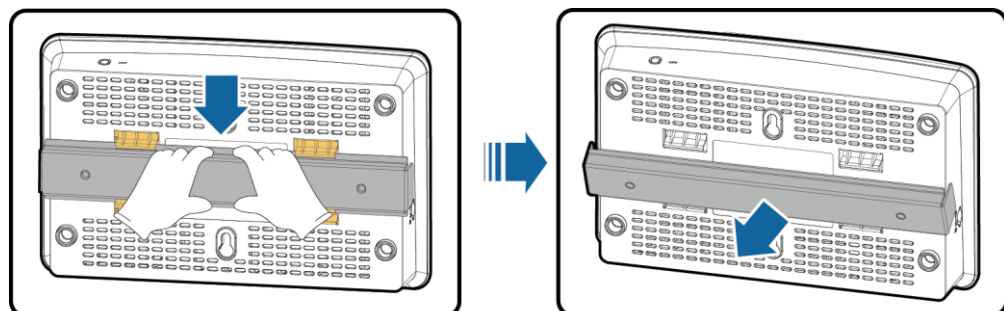


IP01H00052

**ステップ 4** 故障している SmartLogger1000 からスライディングガイドを取り外します。

1. SmartLogger1000 を固定します。
2. 両手でスライディングガイドを持って、SmartLogger1000 のスライディングガイドのバックルが変形するまで、一定の力を加えて押し込みます。
3. SmartLogger1000 の上のバックルがガイドレールから分離するまで、一定の力を加えて SmartLogger1000 を押し出します。

図 7-6 SmartLogger1000 からのスライディングガイドの取り外し



IP01H00066

**ステップ 5** 新しい SmartLogger1000 にスライディングガイドと取付パネルを取り付けます。

**ステップ 6** 新しい SmartLogger1000 を SmartACBox の監視部分に固定します。

**ステップ 7** ケーブルのラベルに基づいて、新しい SmartLogger1000 にケーブルを接続します。

## 7.2.4 RS485 信号 SPD の交換

### 事前の要件

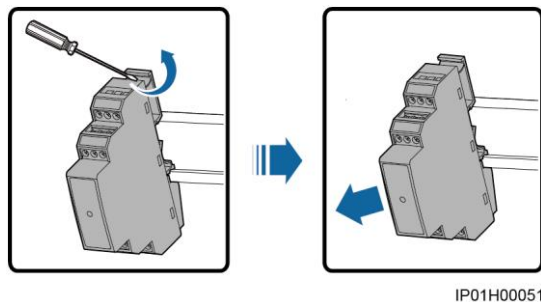
- RS485 信号 SPD が故障していること。
- 同一モデルの正常に機能する予備の SPD が使用可能であること。

### 手順

ステップ 1 故障している RS485 信号 SPD からケーブルを取り外し、ケーブルにラベルを付けます。

ステップ 2 故障している RS485 信号 SPD を取り外します。

図 7-7 故障している RS485 信号 SPD の取り外し



ステップ 3 新しい RS485 信号 SPD を取り付けます。

ステップ 4 ケーブルのラベルに基づいて、RS485 信号 SPD にケーブルを接続します。

## 7.2.5 電源 SPD の交換

### 事前の要件

- 電源 SPD が故障していること。
- 同一モデルの正常に機能する予備の電源 SPD が使用可能であること。

#### 注記

電源 SPD が損傷またはインジケータが赤で表示されている場合、SPD は故障しているため、交換してください。

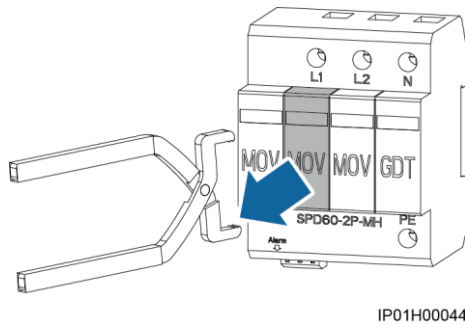
### はじめに

1 つの電源 SPD は、1 つのサージ防護モジュールと台座で構成されています。

### 手順

ステップ 1 電源 SPD から故障しているサージ防護モジュールを取り外します。

図 7-8 故障しているサージ防護モジュールの取り外し



ステップ 2 新しいサージ防護モジュールを取り付けます。

## 7.2.6 電源アダプタの交換

### 事前の要件

- 電源アダプタが故障していること。
- 同一モデルの正常に機能する予備の電源アダプタが使用可能であること。

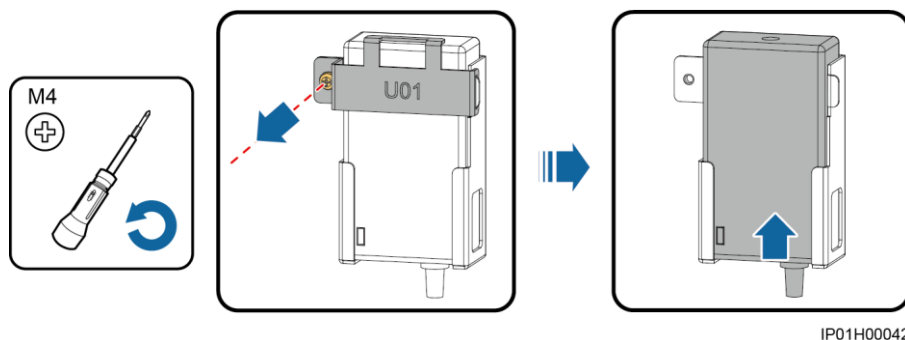
### 手順

ステップ 1 故障している電源アダプタから入力電源ケーブルを取り外します。

ステップ 2 SmartLogger1000 の電源入力ポートとルーターの電源入力ポートからケーブルを取り外します。

ステップ 3 故障している電源アダプタを取り外します。

図 7-9 故障している電源アダプタの取り外し



ステップ 4 新しい電源アダプタを取り付けます。



インジケータが左下にくる必要があります。

**ステップ 5** 新しい電源アダプタに入力電源ケーブルを接続します。

**ステップ 6** 電源アダプタの出力電源ケーブルを SmartLogger1000 の電源入力ポートとルーターの電源入力ポートに接続します。

## 7.2.7 USB ポートの交換

### 事前の要件

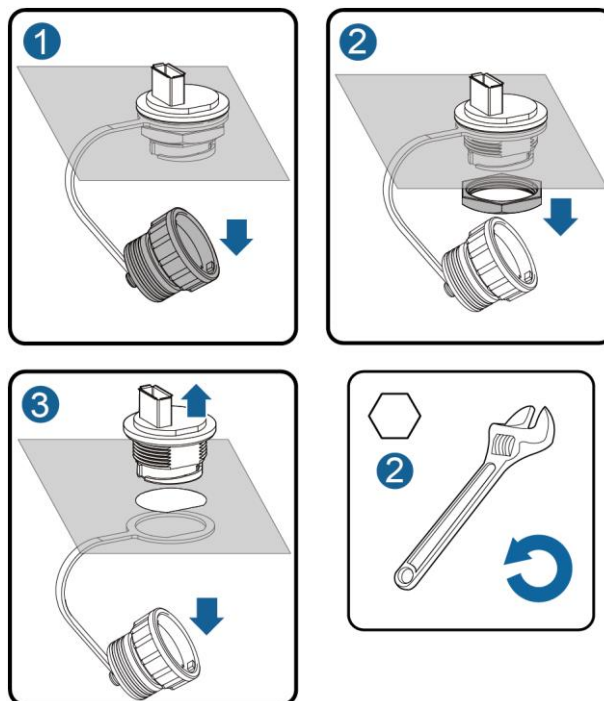
- USB ポートが故障していること。
- 同一モデルの正常に機能する予備の USB ポートが使用可能であること。

### 手順

**ステップ 1** USB ポートからケーブルを取り外し、ケーブルにラベルを付けます。


**ステップ 2** 故障している USB ポートを取り外します。

図 7-10 USB ポートの取り外し



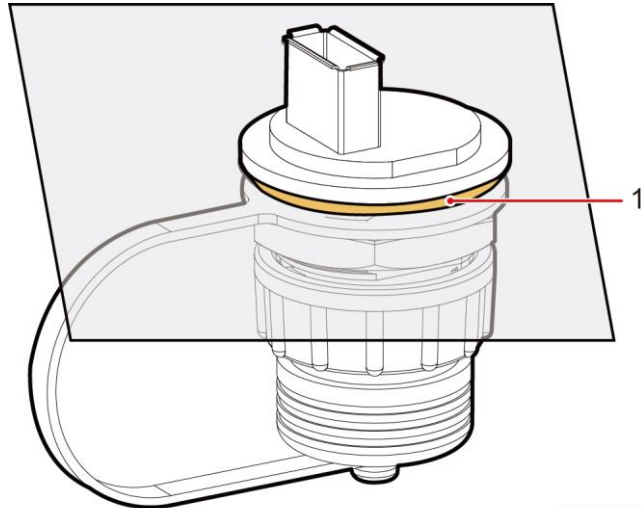
IZ01H00088

**ステップ 3** 新しい USB ポートを取り付けます。

 **注意事項**

新しい USB ポートを取り付ける場合、ラバーリングがキャビネット内にあることを確認してください。

図 7-11 ラバーリングの位置



IZ01H00089

(1) ラバーリング

**ステップ 4** ケーブルのラベルに基づいて、新しい USB ポートにケーブルを接続します。

# 8 技術仕様

表 8-1 技術仕様

項目	SmartACBox-12/1-JP
寸法 (幅 × 高さ × 奥行き)	995 mm × 815 mm × 225 mm
重量	54 kg
動作温度	-20°C ~ +50°C
湿度	5%–95% RH
最大高度	3,000 m
防水防塵等級	IP65
定格動作電圧	202 V、1φ3W
定格動作周波数	50Hz/60Hz
定格入力電流	12 × 20.5A または 10 × 24.5A
定格出力電流 <sup>a</sup>	246 A
通信モード	RS485
ケーブル配線	底部から配線入出
保守方法	前面からの保守
設置方法	壁、パネル、支柱への設置
a: 出力ブレーカーは、漏電遮断器 (RCD) で構成されます。	

# A CTL-101JC/JE ネットワークの設定

## 事前の要件

- ルーターが SmartACBox に設置されていること。
- ルーターと SmartLogger1000 のケーブルが接続されていること。
- 使用可能な SIM カードが用意されていること。SIM カードの通信事業者は次から選択できます。

表 A-1 SIM カードの通信事業者

ルータータイプ	SIM カードの通信事業者
CTL-101JC	DoCoMo
CTL-101JE	ソフトバンク

## 手順

ステップ 1 SIM カードを取り付けます。



SIM カードを取り付ける方法の詳細については、「[4.7 ルーターの設置](#)」を参照してください。

ステップ 2 ネットワークケーブルを使用して、ルーターの WAN ポートに PC を接続します。

ステップ 3 ルーター管理インターフェースにログインし、ネットワークパラメータを設定します。

## 注意事項

このルーター管理インターフェースは参考のための一例です。

1. ブラウザのアドレスボックスに[\[http://10.10.10.254\]](http://10.10.10.254)と入力して、**[Enter]**キーを押し、ログインページにアクセスします。

図 A-1 ルーターのログインページ



注記

- デフォルトのルーターIP アドレスは 10.10.10.254 です。ルータ管理インターフェースを登録する際には、PC の IP アドレスとルータのデフォルト IP アドレスと同じネットワークセグメントを確保してください。
  - ルーターのユーザー名とパスワードは両方とも[admin]です。
2. [ユーザー名]と[パスワード]を指定し、[OK]をクリックして管理インターフェースにアクセスします。

図 A-2 管理インターフェース



3. 左側にあるナビゲーションツリーで、[インターネット設定] > [WAN]の順に選択して、WAN 設定ページにアクセスします。



図 A-3 WAN 設定ページ

ドロップダウンリストボックスから値を選択してパラメータを設定するか、値を手動で入力します。表 A-2 に、パラメータの説明を示します。

表 A-2 WAN パラメータの説明

番号	パラメータ	値
1	WAN 側接続モード	モバイル
2	WAN 側接続タイプ	LTE/3G
3	LTE/3G 接続方式	Auto
4	APN	このパラメータは SIM カードの通信事業者が提供する情報に従って指定します。ソフトバンクには次の 2 つの APN があります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>m2m4biz.softbank</li> <li>bizflat4g.softbank</li> </ul>
5	ダイヤル番号	*99#
6	ユーザー名	<ul style="list-style-type: none"> <li>[APN]が[m2m4biz.softbank]に設定されている場合は、このパラメータを[m2m4biz]に設定します。</li> <li>[APN]が[bizflat4g.softbank]に設定されている場合は、このパラメータを[biz4g]に設定します。</li> </ul>

番号	パラメータ	値
7	パスワード	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [APN]が[m2m4biz.softbank]に設定されている場合は、このパラメータを[m2m4biz]に設定します。</li> <li>• [APN]が[bizflat4g.softbank]に設定されている場合は、このパラメータを[biz4g]に設定します。</li> </ul>
8	認証方式	PAP
9	WAN ポートに LAN 変換	同一セグメント
10	MAC クローン設定	無効

4. [適用]をクリックして 1 秒待ちます。次に、ルーターの電源を切って再起動します。

**ステップ 4** ルーター管理インターフェースに再度ログインします。ナビゲーションペインで[システム管理] > [状態]の順に選択して、ルーター状態を確認します。

図 A-4 ルーター状態



**注記**

ルーターを再起動した後、[WAN 側 IP アドレス]、[優先 DNS サーバ]、[電話番号]、[ネットワーク登録状態]、[電波強度]が自動的に設定されます。

- [電話番号]: SIM カードに登録されているスマートフォンの電話番号

- [ネットワーク登録状態]: [Registered]である必要があります。

**ステップ 5** 左側にあるナビゲーションツリーで、[インターネット設定] > [LAN]の順に選択して、ルーターIP アドレスを変更します。

図 A-5 ルーターIP アドレスの変更

LAN側設定	
IPアドレス	10.10.10.254
サブネットマスク	255.255.255.0
DHCPサーバ	有効
先頭IPアドレス	10.10.10.100
末尾IPアドレス	10.10.10.200
サブネットマスク	255.255.255.0
優先DNSサーバ	10.10.10.254
代替DNSサーバ	8.8.8.8
デフォルトゲートウェイ	10.10.10.254
リース時間	86400 秒
固定割り当て	MAC: <input type="text"/> IP: <input type="text"/>

#### 注記

- SmartLogger1000 の IP アドレスとデフォルトのルーターIP アドレスは同じネットワークセグメントではありません。ルーターの IP アドレスまたは SmartLogger1000 の IP アドレスを変更して、両方の IP アドレスが同じネットワークセグメントになるようにして、SmartLogger1000 がネットワークに正しくアクセスできるようにする必要があります。
- [IP アドレス]: SmartLogger1000 の IP アドレスと同じネットワークセグメントにある IP アドレス
- [サブネットマスク]: [255.255.255.0]
- [優先 DNS サーバ]: [IP アドレス]の値と同じ
- [デフォルトゲートウェイ]: [IP アドレス]の値と同じ

# B SC-RRX230/280 ネットワークの設定

## 事前の要件

- ルーターが SmartACBox に設置されていること。
- ルーターと SmartLogger1000 のケーブルが接続されていること。
- 使用可能なソフトバンクの SIM カードが用意されていること。

## 手順

ステップ 1 SIM カードを取り付けます。



SIM カードを取り付ける方法の詳細については、「[4.7 ルーターの設置](#)」を参照してください。

ステップ 2 ネットワークケーブルを使用して、ルーターの LAN1 ポートに PC を接続します。

ステップ 3 ブラウザのアドレスボックスに[<http://192.168.62.1>]と入力して、[Enter]キーを押します。表示されるログインページの[ユーザー名]と[パスワード]を指定して、ルーターの管理インターフェースにアクセスします。

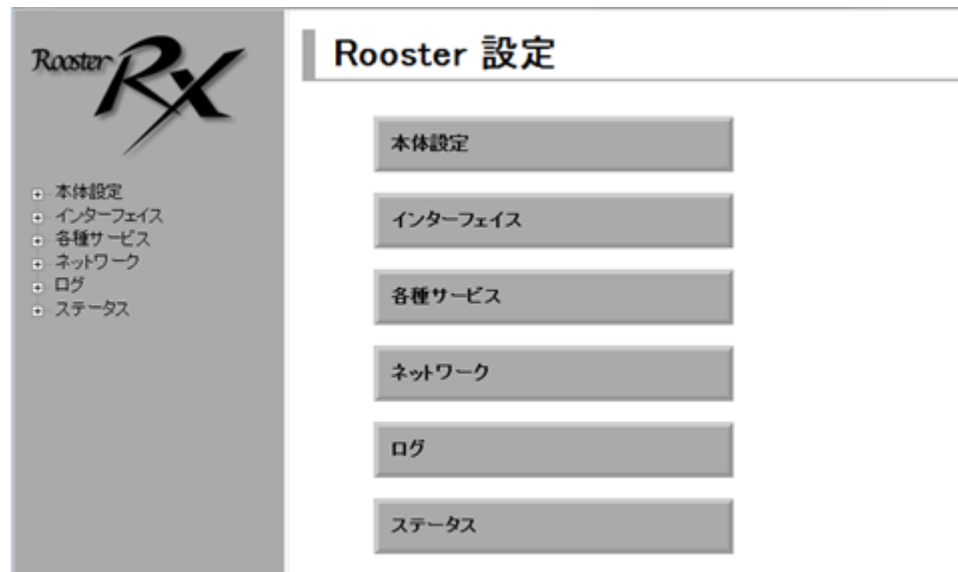
---

### 注意事項

このルーター管理インターフェースは参考のための一例です。

---

図 B-1 管理インターフェース



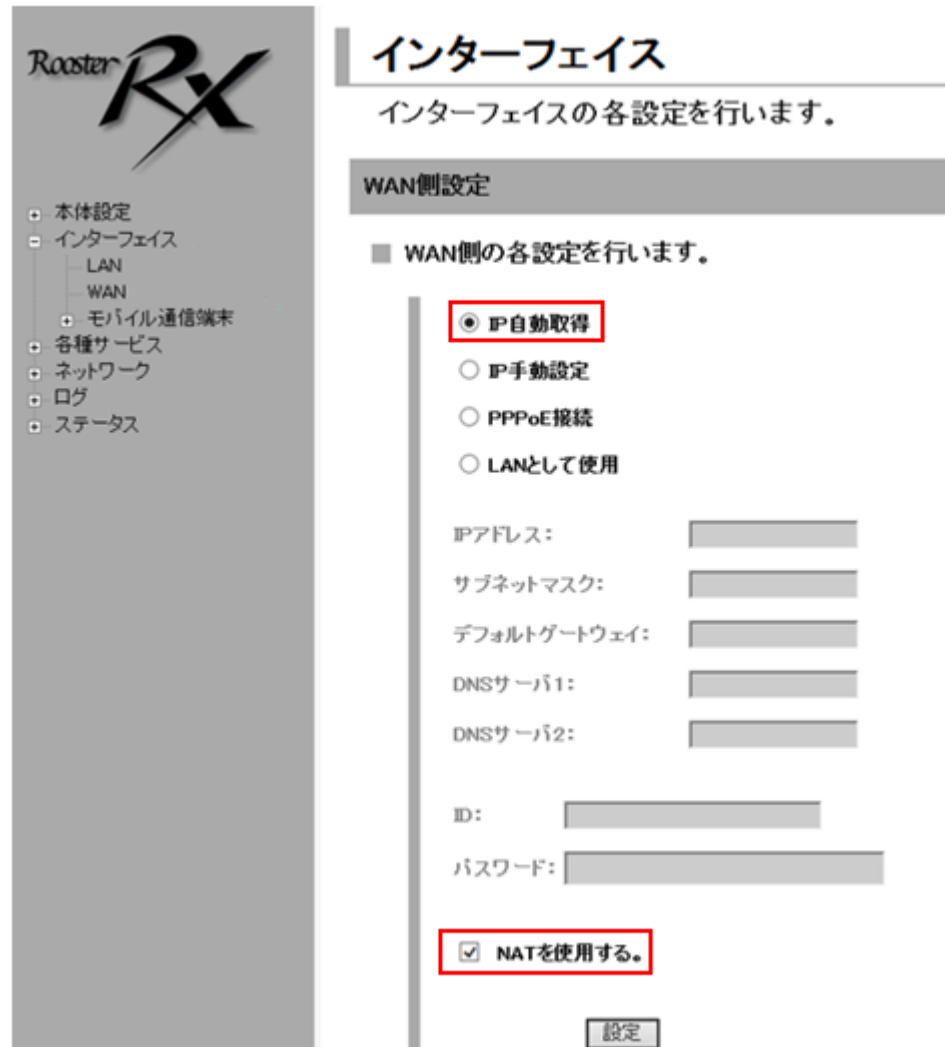
 注記

- デフォルトのルーターIPアドレスは 192.168.62.1 です。ルータ管理インターフェースを登録する際には、PC の IP アドレスとルータのデフォルト IP アドレスと同じネットワークセグメントを確保してください。
- ルーターのユーザー名とパスワードはそれぞれ[admin]と[1234]です。

**ステップ 4** WAN パラメータを設定します。

1. 左側にあるナビゲーションツリーで、[インターフェイス] > [WAN]の順に選択して、WAN 設定ページにアクセスします。
2. [IP 自動取得]を選択し、[NAT を使用する]にチェックマークを付けて、[設定]をクリックします。

図 B-2 WAN 設定ページ



- 表示されたダイアログボックスで、[後で再起動する]をクリックします。

図 B-3 ダイアログボックス

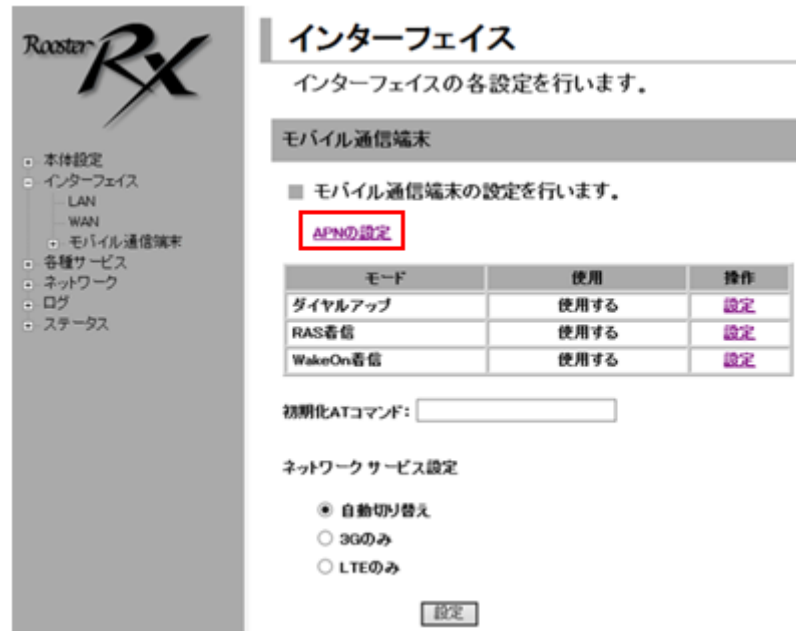
設定を有効にするためシステムを再起動する  
必要があります。

全ての接続は一旦切断されますが、  
再起動を行ってよろしいでしょうか？

ステップ 5 APN パラメータを設定します。

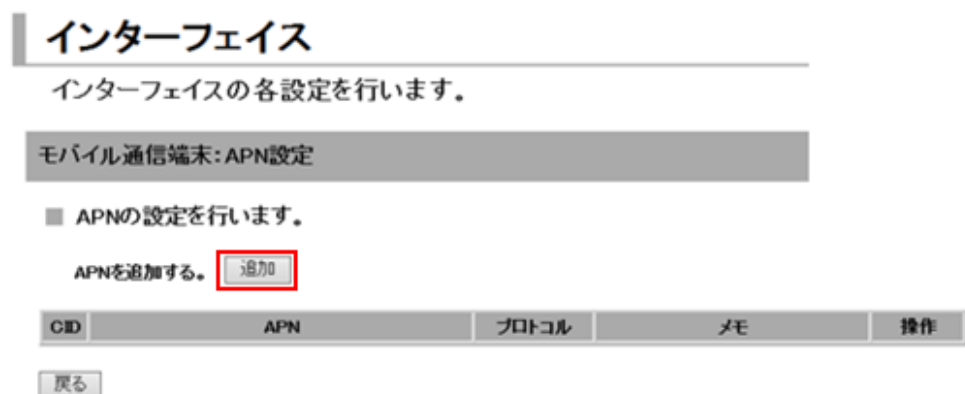
1. 左側にあるナビゲーションツリーで、[インターフェイス] > [モバイル通信端末]の順に選択して、設定ページにアクセスします。

図 B-4 モバイル通信端末の設定ページ



2. [APN の設定]をクリックして、APN 設定ページにアクセスします。

図 B-5 APN 設定ページ



3. [追加]をクリックして、APN 設定の詳細設定ページでパラメータを設定します。

図 B-6 APN 設定ページ

APN設定の詳細設定

CID	1
APN	m2m4biz.softbank
プロトコル	P
メモ	softbank

設定 キャンセル

注記

- [APN]: [「m2m4biz.softbank」]を入力します。
  - [プロトコル]: [IP]を選択します。
  - [メモ]: 任意の値を入力します。
4. [設定]をクリックして、設定ページにアクセスします。

図 B-7 APN 設定ページ

インターフェイス

インターフェイスの各設定を行います。

モバイル通信端末: APN設定

■ APNの設定を行います。

APNを追加する。

CID	APN	プロトコル	メモ	操作
1	m2m4biz.softbank	P	softbank	<a href="#">変更</a> <a href="#">削除</a>

- APN パラメータを変更するには、[変更]をクリックします。
- APN パラメータ設定を削除するには、[削除]をクリックします。
- APN パラメータが正常に変更されたことを確認するには、[戻る]をクリックします。

ステップ 6 ダイアルアップパラメータを設定します。

1. 左側にあるナビゲーションツリーで、[インターフェイス] > [モバイル通信端末]の順に選択して、設定ページにアクセスします。



図 B-8 モバイル通信端末の設定ページ



2. [\[設定\]](#)をクリックして、ダイヤルアップ設定ページにアクセスします。

図 B-9 ダイアルアップ設定ページ

## インターフェイス

インターフェイスの各設定を行います。

### モバイル通信端末: ダイアルアップ

- モバイル通信端末の設定 (ダイアルアップ接続) を行います。  
必要な場合は「RAS 着信」および「フィルタリング」の設定を行ってください。

ダイアルアップ接続を行う。

**ダイアルアップ先の設定**

ダイアルアップモード: [通常 ▼]

自動接続を行う。  
 セッションキープを行う。  
 LCP Echo Request による接続監視を行う。

10 秒間隔  
5 回連続無応答で切断

無通信監視を行う。 500 秒

NATを使用する。

本体側IPアドレス:  自動取得  IP固定

IPアドレス: [172.16.32.1]

認証プロトコル: [PAP ▼]

3. [ダイアルアップ接続を行う]にチェックマークを付けて、[ダイアルアップ先の設定]をクリックして、[ダイアルアップ先の設定]ページにアクセスします。

図 B-10 ダイアルアップ先の設定

## インターフェイス

インターフェイスの各設定を行います。

### モバイル通信端末: ダイアルアップ

- ダイアルアップ接続先リストの設定を行います。

接続先を追加する。

No.	宛先IPアドレス	宛先ネットマスク	電話番号	ID	メモ	操作
-----	----------	----------	------	----	----	----

4. [追加]をクリックして、ダイアルアップパラメータを設定します。

図 B-11 ダイアルアップパラメータの設定

ダイアルアップ接続先の詳細設定	
No.	1
宛先IPアドレス	<input type="text"/>
宛先ネットマスク	<input type="text"/>
電話番号	<input type="text" value="*99#"/>
ID	<input type="text" value="m2mbiz"/>
パスワード	<input type="password" value="●●●●●●"/>
接続方式	通常ダイアルアップ ▼
本体側IPアドレス	<input type="text"/>
メモ	<input type="text"/>

- [電話番号]: [「\*99#」]と入力します。
- [ID]: [「m2mbiz」]と入力します。
- [パスワード]: [「m2mbiz」]と入力します。

 注記

[ID]と[パスワード]を SIM カードの通信事業者が提供する情報に従って指定します。この手順では、ソフトバンクが提供する情報を例として示しています。

5. パラメータを設定した後、[設定]をクリックします。
6. 表示されたダイアログボックスで、[後で再起動する]をクリックします。

図 B-12 ダイアログボックス

設定を有効にするためシステムを再起動する  
必要があります。

全ての接続は一旦切断されますが、  
再起動を行ってよろしいでしょうか？

7. (オプション)ダイアルアップパラメータの設定を変更または削除するには、[ダイアルアップ先の設定]ページに戻ります。

図 B-13 ダイアルアップ先の設定

## インターフェイス

インターフェイスの各設定を行います。

### モバイル通信端末:ダイアルアップ

■ ダイアルアップ接続先リストの設定を行います。

接続先を追加する。

No.	宛先IPアドレス	宛先ネットマスク	電話番号	D	メモ	操作
1			*99#	m2mbiz		<a href="#">変更</a> <a href="#">削除</a>

- ダイアルアップパラメータの設定を変更するには、**[変更]**をクリックします。
  - ダイアルアップパラメータの設定を削除するには、**[削除]**をクリックします。
  - ダイアルアップパラメータが正常に設定されたことを確認するには、**[戻る]**をクリックします。
8. ダイアルアップ設定ページでダイアルアップモードを設定します。

図 B-14 ダイアルアップモードの設定

## インターフェイス

インターフェイスの各設定を行います。

### モバイル通信端末: ダイアルアップ

- モバイル通信端末の設定 (ダイアルアップ接続) を行います。  
必要な場合は「RAS 着信」および「フィルタリング」の設定を行ってください。

ダイアルアップ接続を行う。

ダイアルアップ先の設定

ダイアルアップモード: [通常 ▼]

自動接続を行う。

セッションキープを行う。

LCP Echo Request による接続監視を行う。

10 秒間隔

5 回連続無応答で切断

無通信監視を行う。 500 秒

NAT を使用する。

本体側 IP アドレス:  自動取得  IP 固定

IP アドレス: [172.16.3.2/24]

認証プロトコル: [PAP ▼]

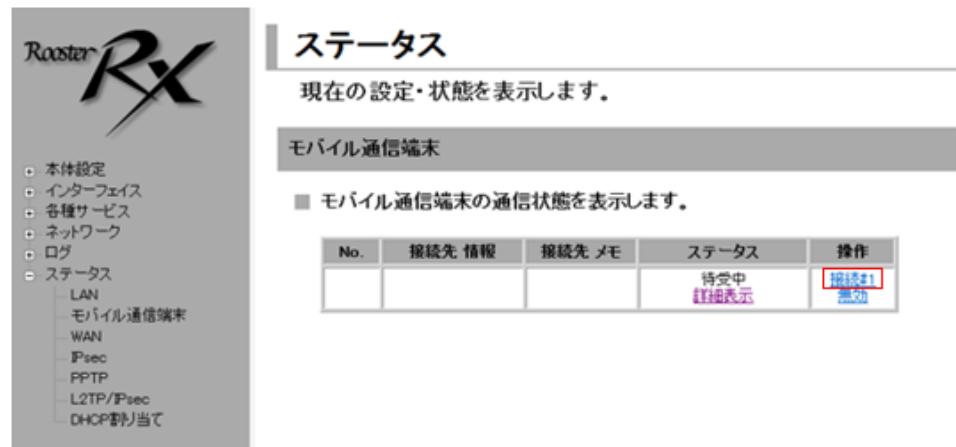
[設定]

- [ダイアルアップモード]: [通常] を選択します。
- [自動接続を行う。] および [NAT を使用する]: チェックマークを付けます。
- [本体側 IP アドレス]: [自動取得] を選択します。
- [認証プロトコル]: [PAP] を選択します。
- このページの他のパラメータは選択しないでください。

ステップ 7 ルーター状態を確認します。

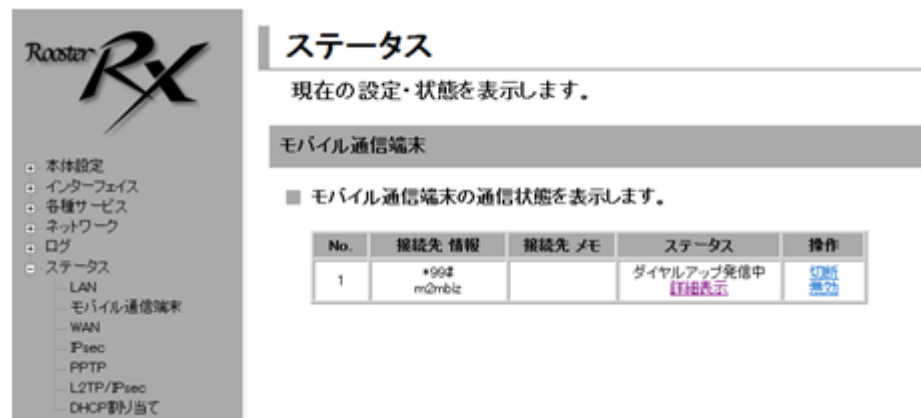
1. 左側にあるナビゲーションツリーで、[ステータス] > [モバイル通信端末] の順に選択して、[モバイル通信端末] ページにアクセスします。

図 B-15 モバイル通信端末



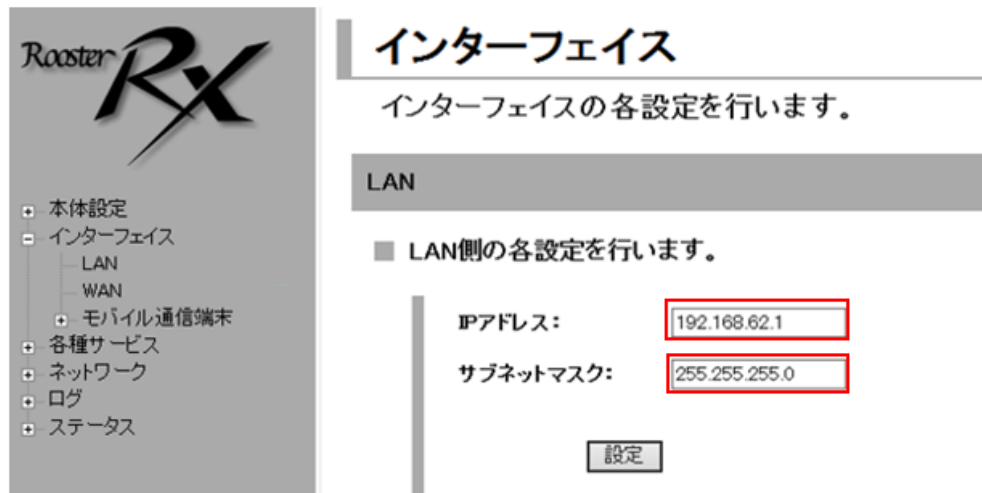
2. [\[接続#1\]](#)をクリックして 30 秒待ってから、ルーター状態を確認します。

図 B-16 ルーター状態



- ステップ 8** 左側にあるナビゲーションツリーで、[\[インターフェイス\]](#) > [\[LAN\]](#)の順に選択して、ルーター IP アドレスを変更します。

図 B-17 ルーターIP アドレスの変更



注記

- SmartLogger1000 の IP アドレスとデフォルトのルーターIP アドレスは同じネットワークセグメントではありません。ルーターの IP アドレスまたは SmartLogger1000 の IP アドレスを変更して、両方の IP アドレスが同じネットワークセグメントになるようにして、SmartLogger1000 がネットワークに正しくアクセスできるようにする必要があります。
- [IP アドレス]: SmartLogger1000 の IP アドレスと同じネットワークセグメントにある IP アドレス
- [サブネットマスク]: [255.255.255.0]

---

# C 頭字語および略語

---

<b>3G</b>	第 3 世代
<b>4G</b>	第 4 世代
<b>A</b>	
<b>AC</b>	Alternating Current (交流電流)
<b>C</b>	
<b>COM</b>	Communication (通信)
<b>D</b>	
<b>DC</b>	Direct Current (直流)
<b>F</b>	
<b>FE</b>	Fast Ethernet
<b>L</b>	
<b>LAN</b>	Local Area Network
<b>N</b>	
<b>NMS</b>	Network Management System
<b>R</b>	



<b>RH</b>	Relative Humidity (相対湿度)
<b>S</b>	
<b>SIM</b>	Subscriber Identity Module
<b>SPD</b>	Surge Protective Device (サージ保護デバイス)
<b>U</b>	
<b>USB</b>	Universal Serial Bus
<b>W</b>	
<b>WAN</b>	Wide Area Network